BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

sciences de la terre

45

N° 327 SEPTEMBRE-OCTOBRE 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.
Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.
Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.
Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.
Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 327, septembre-octobre 1975, Sciences de la Terre 45

Les Adapisoricidae de l'Éocène Inférieur de France. Réévaluation des formes considérées affines

par D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage *

Résumé. — Dans cet article sont décrits trois genres d'Érinacéoïdes primitifs, nouveaux pour l'Éocène précoce de France : *Matronella* n. gen., *Entomolestes* et *Macrocranion* ; « *Messelina* » est mis en synonymie avec ce dernier, et la forme française d'*Entomolestes* est rapprochée du cf. *Entomolestes nitens* du Wasatchien de Four Mile. Les auteurs ont en outre examiné les problèmes taxinomiques relatifs aux Adapisoricidés nord-américains : c'est ainsi que *Talpavus*, *Scenopagus*, *Entomolestes* et *Leipsanolestes* sont considérés comme des genres valables. Ont également été revues les formes européennes précédemment attribuées aux Adapisoricidés : *Amphilemur* est replacé dans les Primates et « *Alsaticopithecus* » a été mis en synonymie avec lui. *Gesneropithex* est exclu des Adapisoricidés et une molaire supérieure isolée, autrefois rapportée à ce genre, est attribuée à *Amphilemur* ; enfin les auteurs démontrent qu'*Amphidozotherium* et *Paschatherium* ne sont pas non plus des Adapisoricidés. Par ailleurs, il résulte de cette enquête que les membres éocènes de ce groupe ne peuvent descendre de la forme paléocène française *Adapisorex* et sont, en conséquence, tous ou probablement tous, d'origine nord-américaine, le genre *Adapisorex* lui-même étant plus proche, peut-être, de l'origine des Erinaceidae.

Abstract. — Three genera of primitive Erinaceoids new to the early Eocene of France are described : *Matronella* n. gen., *Macrocranion*, and *Entomolestes*. " *Messelina* " is synonymized with *Macrocranion* ; the French *Entomolestes* is very close to Four Mile Wasatchian cf. *Entomolestes nitens*. Taxonomic problems in North American Adapisoricids are reviewed. *Talpavus*, *Scenopagus*, *Entomolestes* and *Leipsanolestes* are considered valid genera. European forms previously considered as Adapisoricids are reviewed. *Amphilemur* is returned to the Primates and " *Alsaticopithecus* " is synonymized with it. *Gesneropithex* is not an Adapisoricid ; a single upper molar, previously referred to *Gesneropithex*, is attributed to *Amphilemur*. *Amphidozotherium* and *Paschatherium* are shown to be not Adapisoricids. The Eocene members of this group are all, or probably all, of North American origin, not descending from the French Paleocene *Adapisorex*. The latter may be close to the origin of the Erinaceidae.

SOMMAIRE

Introduction. 131
Famille Adapisoricidae. Diagnose. 133
Sous-famille Adapisoricinae. Diagnose. 134
Sous-famille Dormaalinae. Diagnose. 134

* D. E. Russell : *Institut de Paléontologie, 8, rue Buffon, Paris.*
P. Louis : *Chemin du Petit-Guyencourt, Cormicy (Marne).*
D. E. Savage : *Museum of Paleontology, University of California, Berkeley, USA.*

I. Description des formes de l'Éocène français 136
Matronella n. gen. 136
Macrocranion 141
Entomolestes 144

II. Examen des problèmes taxonomiques à l'intérieur des Adapisoricidae nord-américains 152
Talpavus 152
Scenopagus 157
Ankylodon 160
Leipsanolestes 161
« *Leptacodon* » *jepseni* 163
« *Nyctitherium* » 163
cf *Hypacodon* sp 164
Myolestes dasypelix 164
Litolestes 165

III. Formes européennes autrefois attribuées aux Adapisoricidae 168
Dormaalius 168
Amphilemur 170
Gesneropithex 172
Amphidozotherium 173
Paschatherium 174

IV. Origine et affinités des Adapisoricidae 175
Références bibliographiques 178

Introduction

Le terme d'Adapisoricidae fut proposé par Schlosser (1887) pour grouper *Adapisorex* et *Adapisoriculus*. Teilhard de Chardin (1927) rapporta dubitativement ce dernier aux Marsupiaux didelphes et fut, d'autre part, le premier auteur à signaler la parenté probable qui unit *Adapisorex* et *Entomolestes*. Simpson (1928) ratifia cette opinion et élargit la famille des Adapisoricidae pour y inclure *Leipsanolestes*. Il estima en outre que cette famille était reliée de près aux Tupaiidae. Dans sa classification de 1945, cependant, il renonça à ce rapprochement et inclut *Adapisorex* dans les Leptictidae, *Entomolestes* dans les Erinaceidae, mais il ne mentionna pas *Leipsanolestes*. McKenna (1960 *a*) réunit à *Entomolestes* (qu'il mit en synonymie avec *Leipsanolestes*) un certain nombre de formes qu'il jugea affines, et les inclut dans la famille européenne des Amphilemuridae : il ne prit pas position pour *Adapisorex*. Van Valen (1967) reprit le nom de la famille des Adapisoricidae et élargit considérablement son acception en lui attribuant quatre sous-familles : Adapisoricinae, Creotarsinae, Geolabidinae et Nyctitheriinae. Par la suite les Nyctithères furent élevés au rang familial par Robinson (1968 *a*), et les Géolabidinés, actuellement en cours de révision par McKenna et Lillegraven, furent inclus par Butler (1972) dans les Soricomorpha en tant que famille.

Dans les Adapisoricinae Van Valen regroupa six genres assez disparates, dont les rapports avec le taxon-type d'*Adapisorex* sont discutables : *Mckennatherium* serait plutôt congénérique avec *Leptacodon* ou très proche de lui [1], et *Leptacodon* est maintenant considéré, de l'avis général, comme un Nyctithère primitif ; *Adunator* est peut-être un Leptictidé et *Paschatherium* définitivement un Condylarthre. Seuls *Adapisorex* et *Messelina* sont peut-être reliés l'un à l'autre, et nous avons mis ce dernier en synonymie avec *Macroeranion*.

Le même auteur groupa le reste — c'est-à-dire la majorité — des Adapisoricidae dans la sous-famille des Creotarsinae, mais à notre avis *Creotarsus* ne possède pas une morphologie dentaire semblable à celle de la plupart des autres genres [2], ni d'ailleurs à celle d'*Adapisorex*, et doit être exclu de cet ensemble. Dans les pages suivantes nous réexaminerons le statut des genres groupés autrefois dans les Creotarsinae (sous-famille désormais invalide en tant qu'Adapisoricidae), et maintenant réunis sous le nom préexistant des Dormaalinae (Quinet, 1964).

C'est en étudiant les trois taxons d'Adapisoricidés présents dans l'Éocène de France que nous avons été amenés à entreprendre cette réévaluation des formes supposées affines : il ne s'agit cependant pas d'une révision complète de la famille, une trop grande partie du matériel, essentielle pour une telle étude, étant nord-américaine et par conséquent débordant le cadre du présent travail.

1. Bien que Mills (1972) ait fait remarquer que *Mckennatherium* est peut-être identique à *Palenochtha*.

2. Par exemple, sur le seul échantillon connu, le métaconide et l'hypoconide des molaires dépassent tous les deux nettement l'entoconide en hauteur, et le premier de façon considérable et significative.

Seuls les échantillons provenant des localités de Mutigny, Avenay, Pourcy et Grauves ont été pris en considération ; le matériel des autres collections, en particulier de Condé-en-Brie et Sézanne-Broyes, sera étudié ultérieurement.

Remerciements

Cette étude, qui se situe dans la série consacrée à la faune de l'Éocène précoce de France, est basée sur les fouilles faites en commun par l'Université de Californie à Berkeley et l'Institut de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, fouilles subventionnées par les bourses G-13425 et GB-426 de la National Science Foundation. Les auteurs tiennent à remercier Mme D. Russell-Sigogneau pour son aide dans la rédaction de cet article.

Abréviations

AMNH, American Museum of Natural History
AC, Amherst College
Av, Avenay
Bn, collection Braillon
CM, Carnegie Museum
CR, Cernay-lès-Reims
C.T.M., Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
G.P., Gösgen Pumpstation
Gr, Grauves
H.T.M., Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
L, collection Louis
Levé, collection Levé
MNHM, Muséum national d'Histoire naturelle
Mu et Mut, Mutigny
Pmu, collection Poirier de Mutigny
Py, Pourcy
RAM, R. Alf Museum
RBN, Robiac-Nord
UC, Université de Californie, Berkeley
UCMP, Université de Californie (Museum of Paleontology)
YPM, Yale Peabody Museum

Dans les tableaux de mensurations : L = dimension antéro-postérieure maximale ; l = dimension transversale maximale ; toutes les mesures sont en millimètres.

Ordre LIPOTYPHLA Haeckel, 1866

Sous-ordre *ERINACEOMORPHA* Saban, 1954

Famille ADAPISORICIDAE Schlosser, 1887

DIAGNOSE

Formule dentaire $\frac{?3\ 1\ 4\ 3}{3\ 1\ 4\ 3}$. Trois incisives, de taille approximativement égale et souvent proclives. Canine petite, de même taille que P_1. Chez les formes primitives, les prémolaires augmentent régulièrement de taille de P_1 à P_4 ; dans la plupart des formes tardives, P_3 est très réduite, pour devenir à la limite monoradiculée. P_4 semi-molariforme, avec un métaconide généralement situé bien au-dessous du sommet du protoconide, et un paraconide petit et généralement bas. Chez les formes primitives, talonide long et excavé sur toute sa largeur, avec trois tubercules postérieurs ; ultérieurement le talonide devient court, la cavité du talonide est réduite et étroite (ou même absente) ; elle est située en général lingualement, et elle est légèrement tordue postéro-labialement ; tubercules postérieurs du talonide réduits ou absents. Molaires inférieures pourvues d'un paralophide projeté vers l'avant ; paraconide absent ou terminal et s'étendant vers le côté lingual de la dent. Paralophide quelquefois concave antérieurement, et formant un angle aigu (de 110° à 135°) avec la crête antérieure verticale du protoconide, ce qui donne au trigonide un aspect carré caractéristique. Paraconide situé généralement plus bas que le niveau de l'entoconide, et bien séparé du métaconide. Protoconide plus haut que le métaconide sur M_1, mais devenant de hauteur subégale sur M_2 et M_3. Métaconide généralement situé légèrement en arrière du niveau du protoconide sur M_1, tandis que sur les molaires postérieures il se situe plutôt au même niveau que ce dernier. Trigonide bas, métaconide guère plus élevé que l'entoconide. Celui-ci est le tubercule le plus élevé du talonide (en outre, l'hypoconide s'use rapidement, laissant l'entoconide exagérément haut). Talonide primitivement long et largement excavé (souvent plus large que le trigonide, même sur M_2). La crête oblique contacte le mur postérieur du trigonide bien au-dessous du fond de l'entaille protoconide-métaconide, soit au niveau de ce fond, soit labialement à lui. Il existe presque toujours une surface d'usure ou un sillon, particulièrement apparents sur M_1, partant du sommet du métaconide, coupant l'extrémité de la crête oblique et s'étendant parfois jusqu'à la base labiale de la dent. Hypoconulide rarement médian, mais plutôt inclus dans la crête qui descend de l'entoconide. Il existe rarement un tubercule accessoire sur la crête antérieure de l'entoconide. En vue occlusale, le protoconide et l'hypoconide sont généralement bien arrondis, ne formant que rarement un angle labial aigu. Exodaenodontie du côté labial, c'est-à-dire saillie de l'émail à la base de la couronne. La position du trou mentonnier varie entre le niveau de la partie postérieure de P_3 et celui du milieu de P_4. La taille des molaires est variable :

chez les formes paléocènes la M_1 est la plus longue ; M_3 est en général relativement grande, c'est-à-dire de taille identique ou légèrement supérieure à celle de M_2.

P^4 supérieure simple à semi-molariforme ; métacône généralement présent chez les premières formes, absent chez les dernières. Pas de conules. Molaires supérieures plus longues que larges, devenant très allongées transversalement chez les formes tardives. Paracône et métacône bas, légèrement renflés et présentant une crête à l'avant et à l'arrière ; bien séparés l'un de l'autre, ils sont en général situés assez labialement. Styles de taille petite ou moyenne ; leurs angles labiaux tendent à être prononcés. Mésostyle absent. Conules bien développés et reliés à leurs styles respectifs [1]. Hypocône de taille petite à moyenne et de forme variable ; il se projette rarement, du côté lingual, au-delà du niveau du protocône. La crête « érinacéïde », qui joint l'hypocône et le mur postérieur du protocône, absente chez les formes précoces, est proéminente chez les formes postsparnacienne. Crêtes interradiculaires apparemment constantes.

Sous-famille Adapisoricinae Sehlosser, 1887

Diagnose

P_3 tend à se réduire mais reste toujours biradiculée. Talonide de P_4 allongé et largement excavé ; entoconide, hypoconulide et hypoconide bien distincts. Talonide des molaires inférieures dépassant rarement en largeur le trigonide. La longueur des molaires décroît nettement de M_1 à M_3. P^4 supérieure pourvue d'un fort métacône. Molaires supérieures trapues et peu allongées transversalement (M^1 presque aussi longue que large); hypocône crestiforme ; pas de crête entre l'hypocône et le protocône.

Genre inclus : *Adapisorex* Lemoine, 1883. Paléocène moyen et tardif d'Europe.

Pour la description détaillée de ce genre, voir Russell, 1964.

Sous-famille Dormaalinae Quinet, 1964 [2]

Diagnose

P_3 en général nettement plus petite que P_4, uni- ou biradiculée. Talonide de P_4 court et généralement excavé ; cuvette étroite et située lingualement ; tubercules postérieurs du talonide réduits ou absents. Talonide des molaires inférieures modérément long et largement excavé, généralement plus large que le trigonide. Taille des molaires variable, mais M_3 jamais beaucoup plus petite que M_2. Métacône de P^4 supérieure généralement faible ou même absent. Molaires supérieures montrant une tendance à l'allongement transversal. Hypocône constitué par un vrai tubercule, et généralement relié par une crête au mur postérieur du protocône.

1. Excepté chez *Adapisorex gaudryi*.
2. Après l'exclusion d'*Amphilemur* et de *Creotarsus* des Adapisoricidés, le nom Dormaalinae reste le seul, parmi ceux des genres retenus ici, qui ait déjà été utilisé pour un groupe-famille.

Genres inclus :

Litolestes Jepsen, 1930. Paléocène tardif d'Amérique du Nord.

Leipsanolestes Simpson, 1928. Paléocène tardif d'Amérique du Nord.

Dormaalius Quinet, 1964. Éocène précoce d'Europe.

Entomolestes Matthew, 1909. Éocène précoce et moyen d'Amérique du Nord ; Éocène précoce d'Europe.

Matronella n. gen. Éocène précoce d'Europe.

« *Leptacodon* » *jepseni* McKenna, 1960 *a*. Éocène précoce d'Amérique du Nord.

Macrocranion Weitzel, 1949 (= *Aculeodens* Weitzel, 1949 = *Messelina* Tobien, 1962). Éocène précoce à moyen d'Europe.

Scenopagus McKenna et Simpson, 1959. Éocène moyen d'Amérique du Nord.

?*Proterixoides* Stock, 1935. Éocène supérieur d'Amérique du Nord.

?*Sespedectes* Stock, 1935. Éocène supérieur d'Amérique du Nord.

Talpavus Marsh, 1872. Éocène moyen d'Amérique du Nord.

Ankylodon Patterson et McGrew, 1937. Éocène tardif à Oligocène moyen d'Amérique du Nord.

N'ayant pu examiner les échantillons, les auteurs ne traitent pas des formes asiatiques qui ont parfois été incluses dans les Adapisoricidae.

I. DESCRIPTION DES FORMES DE L'ÉOCÈNE FRANÇAIS

Famille Adapisoricidae Schlosser, 1887

Sous-famille Dormaalinae Quinet, 1964

Genre **MATRONELLA** [1]

Type. — *Matronella luciannae* n. sp.
Age. — Sparnacien (début de l'Éocène) de France.

Diagnose

Genre relativement petit. P_4 large postérieurement ; talonide court, largement excavé ; crête oblique dirigée presque antéro-postérieurement. Paraconide de M_1 et M_2 en forme de lophe, convexe antérieurement et relié au métaconide ; la crête oblique atteint le trigonide sous le sommet du protoconide. Protoconide de M_1 plus haut et plus volumineux que son métaconide. M_3 de même taille ou plus petite que M_2 ; faible projection de l'hypoconulide.

Lobe lingual de P^4 large antéro-postérieurement, bas postéro-lingualement et dépourvu d'hypocône ; métacône absent ou à peine distinct, et dans ce cas inclus dans la crête du métastyle ; projection du métastyle modérée. M^1 et M^2 moyennement allongées transversalement ; paraconule et métaconule continus avec, respectivement, les bourrelets basaux antérieur et postérieur ; le paraconule atteint le paracône du côté lingual et en son milieu ; crête entre hypocône et protocône faible ou absente. Métacône et métaconule de M^3 modérément réduits ; parastyle distinct et saillant.

Matronella luciannae [2] n. sp.

Type. — Mu-112-L, M_1 inférieure droite.

Matériel attribué. — Voir la liste des échantillons sur le tableau des mesures.

Provenance et âge. — Carrières de Mutigny et Avenay (UCMP Locs. V-6167 et V-6168) au nord-est d'Épernay (Marne) ; carrière de Pourcy (Marne). Éocène précoce (Sparnacien).

Diagnose. — La même que pour le genre.

1. *Matronella* : de Marne (la mère), rivière de Gaule, qui a donné son nom au département ; *ella*(L) : diminutif.
2. *luciannae* : dédiée à Lucie-Anne Louis.

Description

Denture inférieure

En constatant l'absence complète des quatrièmes prémolaires dans la collection de Mutigny, par opposition à l'abondance relative des molaires, on pourrait se demander si cela vient de ce que les P_4 n'ont pas été identifiées ; pourtant deux P_4 ont été reconnues dans la collection plus petite d'Avenay (Av-710-Bu et Av-175-Bu).

Av-175-Bu a été érodée ou abrasée sur son côté labial. Le paraconide est situé très bas dans l'angle antéro-lingual de la dent ; il est de petite taille et crestiforme. Il n'existe aucune trace de métaconide. De même il ne semble pas y avoir eu, sur le talonide, de crête médiane antéro-postérieure qui aurait formé une cuvette ; mais rappelons que la dent est endommagée du côté labial. Quoi qu'il en soit, le talonide est incliné ventro-labialement dès le bord lingual. Il existe un entoconide bien développé, mais la crête transversale postérieure du talonide ne porte aucun autre tubercule.

L'autre P_4 (Av-710-Bu) est très semblable à la précédente dans sa morphologie de base, mais elle est plus typiquement Adapisoricidé dans les détails. Le paraconide y est très bas, plus lingualement situé et, bien que plus grand que dans le cas précédent, il reste crestiforme. Un métaconide de taille moyenne s'élève sur le flanc du protoconide à peu près à sa mi-hauteur. Le talonide est large et pourvu d'une crête antéro-postérieure forte en arrière, mais qui s'atténue pour devenir faible juste en arrière du trigonide. L'entoconide est bien délimité, et la crête transversale postérieure supporte ici aussi, quoique à un niveau plus bas, un hypoconulide et un hypoconide. On observe la présence d'un court bourrelet basal du côté antéro-labial. En résumé, P_4 se caractérise par un paraconide bas et crestiforme, la présence variable d'un assez petit métaconide, un talonide large et parfois excavé, portant lui-même un entoconide et, selon le cas, un hypoconulide et un hypoconide.

La M_1 inférieure est la dent la mieux représentée dans la collection. Le paraconide est bas et crestiforme et n'atteint pas le côté lingual de la dent ; il enferme, en se projetant vers l'avant, une assez grande cuvette. Le protoconide est légèrement plus élevé que le métaconide, et la crête oblique atteint la base du trigonide en arrière de celui-ci. Légèrement lingual par rapport à la ligne médiane, se trouve un petit hypoconulide ; l'hypoconide est notablement plus bas que l'entoconide. A partir de l'hypoconulide un bourrelet postérieur descend ventro-labialement derrière l'hypoconide ; il existe un autre bourrelet dans l'angle antéro-labial de la dent. L'exodaenodontie est particulièrement marquée en dessous de l'hypoconide. Le talonide est considérablement plus large que le trigonide. Mises à part les modifications dues à l'usure, on constate peu de variation parmi les sept échantillons de M_1.

M_2 diffère peu de M_1. Elle est plus courte, mais ceci provient principalement de la forme du trigonide, qui s'étend beaucoup moins vers l'avant. En outre, le protoconide y est considérablement plus petit que sur M_1 puisqu'il est plus bas et moins volumineux que le métaconide. La différence de largeur entre le trigonide et le talonide est moindre que sur M_1, mais le trigonide reste le plus large. Il existe une crête interradiculaire. La M_2 d'Avenay (Av-16-Bu) ne diffère pas des trois M_2 de Mutigny.

M_3 est plus petite que M_2 et, comme sur celle-ci, le trigonide y est court ; les protoconide et métaconide sont subégaux. Le talonide est plus étroit que le trigonide, et l'hypoconulide n'est qu'à peine plus proéminent que celui de M_1 et M_2 ; mais la différence de hauteur entre l'entoconide et le métaconide est plus grande que sur les deux molaires précédentes. Parmi les quatre échantillons disponibles, on constate une variation dans le développement de l'hypoconulide, avec un maximum sur Mut-36-Levé, et un minimum sur Mut-62-Levé, où il manque presque complètement.

Deux dents (Mut-153-Levé, M_1, et Mu-1041-L, M_2), notablement plus petites que les autres, témoignent peut-être de l'existence d'une forme plus petite. Mais leur morphologie est identique aux précédentes, et un plus grand échantillonnage montrerait peut-être qu'elles représentent simplement la limite extrême de la marge de variation de *Matronella*.

Denture supérieure

Deux P^4 ont été rapportées à cette espèce, Mut-45-Levé et Av-6816 ; la dernière est plus grande mais les deux dents se ressemblent étroitement. Dans l'angle antéro-labial n'existe qu'un tout petit tubercule basal ; il n'y a ni conules ni indice d'un hypocône. Le lobe protoconal est large antéro-postérieurement, le protocône lui-même étant situé près du bord antérieur. Une forte crête métastylaire relie le bord postérieur du paracône à l'angle postérieur de la dent ; sur Av-6816 il n'existe aucune trace de métacône, mais sur Mut-45-Levé ce tubercule est légèrement indiqué au voisinage du paracône et inclus dans la crête métastylaire.

Sur M^1 les paracône et métacône sont de taille subégale ; il n'y a pas de styles, et les crêtes stylaires restent modestes. Le bord labial de la dent est légèrement sinueux, la saillie maximale se situant au niveau du métastyle. Les conules sont grands ; tandis que le métaconule entoure presque le métacône lingualement, le paraconule ne dépasse pas à l'arrière le niveau du milieu du paracône. Le lobe hypoconal est subcarré et ne s'étend guère lingualement au-delà du protocône ; l'hypocône est bien distinct et aucune crête ne le relie au côté postérieur du protocône. Parmi les M^1, la variation porte sur le développement stylaire, la taille de l'hypocône et sa situation par rapport au protocône. En outre, un échantillon en provenance d'Avenay (Av-546-Bu) est plus large lingualement, ce qui lui donne un profil basal subcarré.

M^2 est plus allongée transversalement que M^1, et la région métastylaire fait une moindre saillie. Sur les deux échantillons disponibles, les styles sont faibles ou inexistants. La configuration des conules est la même que sur M^1, bien que le paraconule soit plus petit. Le développement du lobe de l'hypocône et celui du tubercule lui-même sont eux aussi comparables dans les deux cas ; le lobe de l'hypocône ne dépasse pas lingualement le niveau du protocône, et même, sur un échantillon d'Avenay (Av-775-Bu), ce lobe est extrêmement réduit.

La M^3 est représentée par deux dents, l'une de Mutigny (Mu-1004-L) et l'autre d'Avenay (Av-379-Bu). Toutes deux sont légèrement endommagées du côté labial, et celle de Mutigny est quelque peu usée, ce qui lui donne un aspect un peu différent. Dans les deux cas, le métacône et le métaconule sont réduits et il n'y a pas d'hypocône. Comme sur les molaires précédentes, le paraconule rejoint lingualement le paracône à peu près en son milieu. La variation porte sur la taille du métacône et du métaconule ; en outre, sur Mut-1004-L, le parastyle forme, du côté antéro-labial, une projection arrondie plus nettement individualisée que sur M^1 et M^2.

Comme dans le cas de la denture inférieure, nous disposons de plusieurs molaires supérieures qui sont notablement plus petites que celles décrites ci-dessus. Ces échantillons, Mu-445-L, Mut-176-Levé et Av-607-Bn, sont tous des M^2. Elles montrent entre elles une variation de taille et d'usure, mais leur morphologie ne diffère pas, de manière significative, de la morphologie des plus grands échantillons. Enfin, une M^2 supérieure en provenance de Pourcy (collection Gigase) présente une taille à peu près intermédiaire entre celle des grands et des petits échantillons.

Dimensions

P_4	L	l	P^4	L	l
Av-710-Bn	1,6	1,0	Mut-45-Levé	1,5	1,6
Av-175-Bn	1,7	—	Av-6816	1,7	1,8
M_1			M_1		
			Mu 6677	1,7	2,0
			Mu-1060-L	1,6	2,0
Mut-112-Levé	1,8	1,2	Mut-204-Levé	1,7	2,0
Mut-138-L	1,8	1,3	Mu-1039-L	1,7	1,9
Mu-1005-L	1,9	1,3	Mu-1072-L	1,9	2,1
Mu-144-L	1,9	1,2	Av-546-Bn	1,8	2,0
Mu-214-L	1,7	1,2			
Mu-112-L	1,8	1,3			
Mut-153-Levé	1,6	1,1 (est.)			
M_2			M_2		
Av-16-Bn	1,6	1,2	Mu-1034-L	1,7	2,2
Mut-92-Levé	1,6	1,3	Mu-1051-L	1,6	2,0
Mu-1041-L	1,5	1,2	Mut-176-Levé	1,4	1,8
Mut-104-Levé	1,6	1,2	Mu-445-L	1,3	1,8
Mut-103-L	1,5	1,2	Av-775-Bn	1,7	2,2
			Av-607-Bn	1,5	2,0
			Gigase (Pourcy)	1,5	2,0
M_3			M_3		
Mut-36-Levé	1,5	1,1	Mu-1004-L	1,1	1,8
Mut-62-Levé	1,4	1,0	Av-379-Bn	1,2	—
Mu-1055-L	1,5	1,1			
Mut-30-Bn	1,4	1,0			

Comparaisons

Par certains de ses caractères la denture inférieure de *Matronella luciannae* ressemble à celle d'*Adapisorex gaudryi* du Paléocène tardif. Sur la P_4 de l'une et l'autre espèces, le talonide est largement excavé (davantage toutefois chez *A. gaudryi*) ; la crête oblique tend à s'orienter parallèlement au bord lingual du talonide, et on remarque à peine l'apparente torsion de celui-ci qui caractérise son prédécesseur *A. abundans* ainsi que d'autres Adapisoricidés. Cependant, la P_4 de *Matronella* est plus pointue à l'avant, plus large à l'arrière où le talonide est plus court, et elle supporte un petit bourrelet antéro-labial qui manque chez *Adapisorex* : au total les différences dépassent les ressemblances en importance.

La M_1 et la M_2 de *Matronella* diffèrent de celles d'*Adapisorex* par le développement du paraconide et du bourrelet postérieur, ainsi que par la forme plus pointue des tubercules. Tandis que le paraconide forme généralement, dans les deux espèces d'*Adapisorex*, un renflement à l'extrémité du paralophide rectiligne, renflement bien séparé du métaconide, chez *Matronella* le paralophide est représenté par une crête convexe antérieurement, et reliée par une extrémité au protoconide et par l'autre à la base du métaconide. Le point le plus antérieur atteint par le paralophide se trouve plus près de la ligne médiane de la dent chez *Matronella* que chez *Adapisorex*. Cependant, sur la M_1 de *Matronella* et d'*Adapisorex gaudryi*, la crête oblique atteint la base du trigonide en un point situé sous le sommet du protoconide, et non pas en dessous de l'entaille séparant l'entoconide du protoconide, comme chez *A. abundans*. Une autre ressemblance entre *Matronella* et *Adapisorex gaudryi* concerne la brièveté de la M_3, et l'orientation subparallèle de la crête oblique et du bord lingual du talonide (caractère qui n'existe pas chez M_1 et M_2) ; dans les deux formes le talonide est plus étroit que le trigonide. Mais il n'y a pas de bourrelet postérieur sur les molaires d'*Adapisorex*, et les tubercules n'y sont pas aussi aigus : *A. gaudryi* s'est spécialisée dans la réduction des crêtes et des bourrelets, et en même temps dans un renflement des dents, ce qui a eu pour conséquence d'atténuer l'individualité des tubercules.

La denture supérieure des deux formes diffère également. La P^4 supérieure d'*Adapisorex* porte un fort métacône, alors que ce tubercule est faible ou absent sur la P^4 de *Matronella*. Le contour des molaires supérieures de *Matronella* n'offre pas la même tendance à devenir subcarré et, par le développement marqué des crêtes conulaires, ces molaires ressemblent davantage à celles d'*Adapisorex abundans* qu'à celles d'*A. gaudryi*. Chez ce dernier, en particulier, les dents, par l'accroissement du diamètre postérieur de leur partie linguale, ont perdu la plupart de la constriction médiane originelle que l'on trouve encore un peu dans la denture supérieure d'*A. abundans* et *Matronella*.

En résumé, et eu égard à la dissemblance qui existe entre les dents de *Matronella* et d'*Adapisorex*, il n'est pas possible d'envisager une relation phylogénétique directe entre ces deux genres ; tout au plus pourrait-on imaginer l'existence d'un ancêtre hypothétique commun aux deux genres.

Par comparaison avec la denture inférieure des espèces de l'Éocène moyen de *Macrocranion*, celle de *Matronella* se distingue par la largeur postérieure de P_4, par la forme arquée du paralophide des molaires et par le profil étroit et court de M_3. Il n'existe aucune évidence en faveur d'une proche affinité entre les deux formes. Par contre, la denture supérieure des deux genres montre davantage de ressemblances : dans les deux cas la P^4 est pratiquement dépourvue de métacône, et dans les deux cas également les M^1 et M^2 sont des dents trapues, élargies antéro-postérieurement du côté lingual, particulièrement au niveau des conules. Des différences existent dans l'extension labiale des styles, dans la taille des conules et de l'hypocône, mais dans l'ensemble il existe une nette ressemblance de base. En présence de ces résultats contradictoires fournis par les dentures inférieures et supérieures, nous sommes enclins à admettre des relations phylétiques assez lointaines entre les deux genres.

Les molaires supérieures grêles et allongées transversalement du genre de l'Éocène précoce, *Entomolestes*, contrastent avec celles plus trapues de *Matronella*. La similitude ne dépasse pas le niveau de la famille. D'autre part, puisque les molaires inférieures d'*Entomolestes* ressemblent de près à celles de *Macrocranion*, elles diffèrent de celles de *Matronella* par les mêmes caractères que ceux énumérés ci-dessus dans la comparaison entre ce genre

et *Macrocranion*. Par conséquent, *Matronella* est encore plus éloignée d'*Entomolestes* que ne l'était *Macrocranion*.

En ce qui concerne l'origine possible de *Matronella*, il peut être instructif d'examiner la forme du Paléocène tardif, *Leipsanolestes*, bien que l'on ne connaisse rien de sa denture supérieure. La P_4 de *Leipsanolestes* (AMNH 22231) ressemble d'assez près à celle de *Matronella*, si ce n'est que la cuvette du talonide y est plus étroite antérieurement. Le trigonide de M_1 est moins largement excavé, en même temps que la cuvette du talonide est plus étroite antérieurement. M_2 porte un talonide légèrement plus court, et le métaconide est situé moins en arrière que chez *Matronella*. Mais c'est M_3 qui montre la plus grande différence, avec son talonide plus typiquement Adapisoricidé contrastant avec celui de *Matronella*, réduit, large antérieurement et presque dépourvu d'hypoconulide.

Malgré les différences de valeur générique qui séparent les deux formes, il reste cependant plus facile d'envisager, à l'origine de *Matronella*, un taxon semblable à *Leipsanolestes*, qu'il ne l'est d'imaginer son évolution à partir de la lignée *Adapisorex*. Il en résulte que les ancêtres de *Matronella* étaient fort probablement nord-américains.

Parmi les échantillons de la faune de Lost Cabin attribués à *Talpavus sullivani* par Guthrie (1971), se trouve une M_1 inférieure isolée (CM 22022), qui montre une forte ressemblance avec la même dent (par exemple Mut-104-Levé) de *Matronella*. La taille comme la morphologie sont assez voisines : la seule différence réside dans le plus grand développement du bourrelet antérieur chez *Matronella*. De toute façon, la dent CM 22022 ne peut être rapportée à *Talpavus* ; il serait toutefois téméraire de conclure à la présence de *Matronella* en Amérique du Nord d'après ce seul échantillon. Tout ce que nous pouvons dire actuellement est qu'il y existait une forme possédant une M_1 voisine de celle de *Matronella*.

Genre **MACROCRANION** Weitzel, 1949

En essayant d'identifier un certain nombre de dents isolées, relativement grandes pour des Adapisoricidés, en provenance de Mutigny et d'Avenay, nous avons été amenés à les comparer à celles du genre *Macrocranion*, décrit primitivement dans le Lutétien de Messel (Allemagne).

Ces couches ont, en effet, fourni quelques restes d'Insectivores inhabituellement complets ; les individus y sont peu nombreux, mais ils sont représentés par des dentures assez complètes associées à des éléments du squelette postcrânien. Weitzel (1949) y a reconnu l'existence de deux genres, *Aculeodens* et *Macrocranion*, que Tobien (1962), dans une étude détaillée de ces Insectivores, regroupa sous ce dernier nom, et il classa *Macrocranion* parmi les Amphilemuridae de McKenna (1960*a*) ; ce genre devint ainsi le mieux connu de la famille. Mais Van Valen, dans sa classification des Insectivores de 1967, le plaça dans les Adapisoricidés créotarsines.

Macrocranion était jusqu'ici représenté par une seule espèce, *M. tupaiodon*. Mais Tobien, dans ce même travail de 1962, décrivit un autre genre d'Insectivore, *Messelina*, et le rapporta aux Érinaceidés sensu lato. Un examen de ce genre nous a conduits à y voir en fait une seconde espèce de *Macrocranion*, *M. tenerum*. Nous devons donc, avant d'entreprendre la comparaison de notre propre matériel avec *Macrocranion*, justifier cette attribution, ce qui nous permettra de compléter notre connaissance du genre.

Le type de *Messelina* est un jeune individu représenté, entre autres, par une mandibule où la P_4 de lait est encore présente à gauche et la M_3 à peine sortie ; à droite la P_4 définitive est en place. Le type de *Macrocranion* est un individu plus grand et pleinement adulte, comportant lui aussi une mandibule, où les hypoconides et les paraconides des molaires ont subi une très forte usure ; il en est de même de P_4 où l'usure a effacé de nombreux détails sur la partie postérieure du talonide. Les P_4 des deux échantillons sont très semblables dans leur contour général, celle de *Macrocranion* étant seulement un peu plus étroite. Le paraconide et le métaconide sont plus développés sur la dent de « *Messelina* », mais il s'agit là de caractères très variables ; dans les deux cas, le paraconide est situé lingualement et le métaconide est légèrement postérieur par rapport au protoconide ; dans les deux cas également, une forte crête linguale s'étend vers l'arrière à partir du métaconide. Chez « *Messelina* », le talonide de P_4 est traversé par une crête médiane antéro-postérieure qui monte sur la face postérieure du trigonide et qui délimite une petite cuvette linguale ; chez *Macrocranion*, au contraire, le talonide est séparé du trigonide par un sillon transversal situé à la base du trigonide ; il y a bien une légère indication de cuvette, mais s'il existait une crête médiane antéro-postérieure, elle a été éliminée par l'usure. Ceci mis à part, on a l'impression que la morphologie des talonides est assez semblable, mais l'absence complète de la surface dorso-postérieure chez *Macrocranion* rend toute comparaison détaillée impossible. La M_1 de *Macrocranion* est légèrement plus allongée que celle de « *Messelina* », mais si l'on élimine les autres différences dues à l'usure, les deux dents sont à peu près identiques. On retrouve la même similitude sur les M_2, si ce n'est que, chez *Macrocranion*, l'hypoconide et le protoconide sont séparés, en vue horizontale, par une plus profonde indentation. L'hypoconulide de M_1 et M_2, très usé chez *Macrocranion*, semble avoir été situé, dans les deux formes, entre l'entoconide et le milieu de la dent. Enfin, M_3 apparaît proportionnellement un peu plus courte chez « *Messelina* ».

Une comparaison des dentures supérieures des deux formes révèle une similitude aussi poussée. I^3 supérieure est une dent assez particulière avec ses trois tubercules, mais cette particularité existe dans les deux formes. La canine est grande chez *Macrocranion* ; on ne peut rien dire de celle de « *Messelina* » puisqu'il s'agit d'une dent de lait. Les deux P^1 sont différentes, mais on peut supposer que celle de « *Messelina* » est une dent de lait comme le sont la P^3 et le fragment restant de P^4 ; P^2 manque chez « *Messelina* ». La M^1 de « *Messelina* » porte un métastyle qui se projette plus loin vers l'arrière, et un lobe hypoconal qui se projette plus loin lingualement que leurs homologues de *Macrocranion* ; mais par leur morphologie générale, les deux dents se ressemblent fortement. On observe la même similitude pour les M^2, si ce n'est que le lobe hypoconal s'étend plus lingualement chez *Macrocranion*. L'examen des dents supérieures de « *Messelina* » a montré que le métacône attaché à la M^3 (et figuré tel) appartenait en réalité à la M^2 ; la M^2 ainsi reconstituée est très semblable à celle de *Macrocranion*, et la M^3 n'offre plus ce contour postérieur anormal ; enfin le paracône de la M^3 de « *Messelina* », seul tubercule persistant, diffère peu du même élément de *Macrocranion*.

En raison, donc, de la faiblesse des différences qui séparent les spécimens-types de « *Messelina* » *tenera* et de *Macrocranion tupaiodon*[1], il apparaît difficile de justifier le maintien de deux noms génériques. « *Messelina* » *tenera*, par conséquent, devient *Macrocranion tenerum*.

1. Les différences qui apparaissent entre les deux formes sur les dessins donnés par Torien (1962) proviennent en partie de la différence d'orientation donnée aux deux échantillons par l'artiste.

Macrocranion sp.

Matériel attribué. — Voir liste des échantillons sur le tableau des mesures.

Provenance et âge. — Carrières de Mutigny et d'Avenay (UCMP locs. V-6167 et V-6168), nord-est d'Épernay (Marne) ; début de l'Éocène (Sparnacien).

Description

Une petite collection de dents relativement grandes et provenant presque toutes d'Avenay peut être rapportée avec toute vraisemblance au genre *Macrocranion*. La forme française diffère des deux espèces de Messel en ce que les tubercules des molaires inférieures sont plus bas (spécialement le métaconide) et plus renflés, et que l'entoconide est plus étendu antéro-postérieurement : le bourrelet postérieur y est aussi plus faible que sur les formes d'Allemagne.

Sur les molaires supérieures, peut-être simplement en raison de la petitesse de l'échantillonnage, aucune différence significative n'a pu être relevée. Le bourrelet postérieur des molaires de la forme française reste à la base de la couronne, tandis que sur les deux espèces de Messel il forme un crochet et se redresse brièvement vers le métaconule ; mais cette distinction est d'importance discutable.

Il est vrai que cette forme française pourrait être rapportée presque aussi facilement à *Entomolestes*. Elle diffère de celui-ci par le plus grand développement de l'entoconide et la présence d'un bourrelet postérieur sur les molaires inférieures ; ce dernier caractère est d'importance secondaire, mais on le retrouve chez *Macrocranion* tandis qu'il manque chez *Entomolestes*. La principale distinction d'avec ce genre réside toutefois dans les molaires supérieures, qui rappellent de très près les dents trapues de *Macrocranion* et contrastent avec les dents plus grêles d'*Entomolestes*. Enfin, cette forme, rare à Mutigny et Avenay, devient commune dans le Cuisien (à Condé-en-Brie, par exemple) en même temps qu'*Entomolestes* semble disparaître.

Le genre *Macrocranion* présente, en effet, une ressemblance remarquable avec *Entomolestes*. Les dents inférieures situées en avant de P_4 sont presque identiques, si ce n'est que la P_3 est uniradiculée chez *Macrocranion*, tandis qu'elle est quelquefois biradiculée chez *Entomolestes*, mais les racines restent alors appliquées l'une contre l'autre. La P_4 est variable dans les deux genres, mais on connaît des cas de grande ressemblance. En ce qui concerne les molaires inférieures, il est difficile de justifier la distinction entre les petits *Macrocranion tenerum* et les échantillons d'*Entomolestes nitens* ; les tubercules sont un peu plus hauts dans la première espèce et l'hypoconulide s'y développe à l'extrémité dorsale d'un bourrelet oblique, situé postérieurement par rapport à l'hypoconide. *Macrocranion tupaiodon* se distingue immédiatement par sa taille, bien supérieure à celle d'*Entomolestes nitens* ; mais, à part une constriction labiale en arrière du trigonide, la morphologie des molaires inférieures est pratiquement identique.

On ne connaît pas la denture supérieure du type d'*Entomolestes nitens* ni des échantillons qui lui ont été rapportés ; mais la forme provenant de Four Mile, et dénommée par

McKenna (1960 *a*) cf. *Entomolestes* (mais que nous considérons comme un *Entomolestes* s. st., voir ci-dessous), de même que les échantillons français rapportés à ce genre (*id.*), possèdent la P^4 et les molaires supérieures. Or la comparaison de ces P^4 avec celle de *Macrocranion tupaiodon* (la dent manque chez *M. tenerum*) montre, chez cette espèce, l'absence du petit métacône visible chez *Entomolestes*. Les molaires supérieures de *Macrocranion* n'offrent pas de différences de détails avec celles de l'*Entomolestes* de Four Mile ou des gisements français ; elles sont seulement moins allongées transversalement. Cette différence de proportions constitue en fait la principale distinction entre *Macrocranion* et *Entomolestes* ; sans elle il serait tentant de voir en *Macrocranion* une forme plus grande et plus récente de l'*Entomolestes* de l'Éocène précoce décrit ci-dessous.

Dimensions

M_2	L	l	M^1	L	l
Mu 5533	2,4	1,8	Av-9012	2,7	3,1
Av-9957-Levé	2,8	2,0			
Av-9956-Levé	2,9	2,2			
M_3			M^2		
Av 5076	2,8	1,8	Av-60-L	2,8	3,9
Av 123-L	3,1	1,7	Av 6805	2,7	3,6
Av 7690	2,9	1,9	Av 4880	3,1	—

Genre **ENTOMOLESTES** Matthew, 1909

Entomolestes cf. **nitens** Matthew et Granger, 1918

Matériel attribué. — Voir la liste des échantillons sur le tableau de mesures(p. 148).

Provenance et âge. — Carrières de Mutigny et Avenay (UCMP locs. V-6167 et V-6168) ; carrière de Grauves ; région d'Épernay (Marne). Éocène précoce (Sparnacien et Cuisien).

Description

Denture inférieure

La constitution de la denture antérieure de notre *Entomolestes* cf. *nitens* est quelque peu conjecturale, puisqu'on ne possède aucune mâchoire portant les dents antérieures à P_4, et ce n'est qu'à Condé-en-Brie que l'on a trouvé des mandibules complètes avec les alvéoles des dents antérieures. Cette faune sera décrite ailleurs, mais il convient de mentionner dès maintenant que, sur ces mandibules, il existe sept alvéoles en avant de P_4 ; on peut supposer que les dents qui les occupaient étaient toutes uniradiculées. Toujours d'après les alvéoles, I_1 était proclive, I_2 était légèrement plus redressée et I_3 encore un

peu plus. Celle-ci n'était apparemment qu'à peine plus petite que la canine, elle aussi inclinée vers l'avant. Les trois alvéoles destinés aux uniques racines de P_1, P_2 et P_3 ont approximativement le même diamètre, et à peu près le même que ceux destinés aux racines de I_3 et de la canine. Toutefois, l'alvéole de P_3 est plus allongé que les autres dans le sens antéro-postérieur, mais on ne distingue aucune trace de fusion de racines, pas davantage sur la paroi de l'alvéole que sur les côtés de la racine conservée en place.

L'échantillonnage relativement important des P_4 en provenance de Mutigny et Avenay montre que cette dent présentait une très grande variabilité morphologique, et il est probable que cette variabilité apparaîtrait encore beaucoup plus considérable si l'échantillonnage était plus vaste. Le paraconide y est bien individualisé (mais de taille variable), généralement en forme de tubercule (rarement crestiforme) et généralement situé antéro-lingualement par rapport à la crête antérieure du protoconide et assez bas sur la couronne (en vue linguale). Le métaconide dessine nettement un tubercule (il est rare qu'il soit faible) qui se situe postéro-lingualement par rapport au protoconide ; il se place, lui aussi, assez bas sur la couronne, mais son sommet dépasse presque toujours notablement celui du paraconide. Ces deux tubercules sont bien séparés l'un de l'autre, ne confluant même pas, ou rarement, par leur base. Une crête linguale aiguë unit le métaconide à la crête postérieure transversale du talonide, au niveau de l'entoconide (quand celui-ci est présent). Le talonide est relativement court, et plus large que n'est le trigonide au niveau du protoconide. Il est rarement excavé ou en tous cas faiblement ; lorsqu'elle est présente, sa cuvette est étroite et située du côté lingual : une légère crête antéro-postérieure la limite labialement. Une large gouttière transversale descend obliquement à travers le talonide, depuis le bord lingual de la dent jusqu'à son angle postéro-labial. La crête transversale du talonide est de hauteur et de forme variables (en vue verticale : voir pl. VII, fig. 7-10), et généralement dépourvue de tubercules ; cependant, elle peut en porter un ou même deux, correspondant à l'entoconide et l'hypoconide. L'angle postéro-labial de la dent peut apparaître, en vue horizontale, arrondi ou anguleux, avec tous les intermédiaires. L'émail s'étend davantage ventralement sur le côté labial de la dent que sur le côté lingual, et la couronne est inclinée dorso-lingualement par rapport à l'implantation verticale des racines.

Le paraconide de M_1 et M_2 est indistinct ou à peine développé ; dans ce cas il se situe lingualement sur un paralophide long et élevé. Celui-ci forme, en vue occlusale, un angle (approximativement 115°-130°) avec la crête antérieure du protoconide. En vue antérieure, il est presque perpendiculaire au côté lingual de la couronne, mais celui-ci s'incline d'environ 15° à 25° par rapport à l'implantation verticale des racines. Ce même paralophide peut être lisse ou, au contraire, denticulé avec un maximum de quatre petites protubérances ; il est toutefois plus commun d'en trouver deux, dont l'une occupe l'emplacement d'un paraconide ; ces denticules restent généralement faibles, mais on connaît de rares cas où ils sont très développés, dessinant en particulier un paraconide bien distinct, et même parfois dédoublé. La présence ou l'absence d'un paraconide et les variations de forme du paralophide, mince ou épaissi entre le paraconide et la base du protoconide, ou encore pourvu de denticulations, ne constituent pas des critères de distinction entre M_1 et M_2, pas plus qu'elles ne différencient les échantillons des diverses localités ; toutefois le paralophide de M_2 est souvent concave en vue occlusale, en raison de la projection vers l'avant de son extrémité linguale. Le protoconide et le métaconide sont quelque peu bulbeux, modérément élevés et de hauteur subégale ; le métaconide est situé légèrement plus en arrière que le

protoconide. Sur M_1 comme sur M_2 l'usure a provoqué la formation, sur la paroi postérieure du trigonide, d'un léger sillon s'étendant obliquement depuis le sommet du métaconide jusqu'au niveau de la base de l'hypoconide ; la crête oblique atteint la paroi postérieure du trigonide en arrière de ce sillon, au niveau de l'entaille qui sépare le métaconide et le protoconide. Sur M_2 comme sur M_1, le talonide constitue la partie la plus large de la dent ; il est profondément excavé et limité postéro-lingualement par un entoconide élevé et anguleux. Celui-ci est le tubercule le plus important du talonide ; sa hauteur dépasse en effet considérablement celle de l'hypoconide et se rapproche de celle du métaconide. C'est aussi une entaille en V qui sépare l'entoconide du métaconide, et le fond de ce V est situé à peu près au même niveau que le fond de l'entaille qui sépare le métaconide du paralophide. L'hypoconulide est bien développé et renflé sur son côté postérieur ; il est situé tout entier sur la crête qui s'élève lingualement vers le sommet de l'entoconide ; il n'est donc pas placé sur la ligne médiane de la dent. Il existe un bourrelet antéro-labial en dessous du paralophide, et seulement à ce niveau. L'exodaenodontie est présente du côté labial.

Sur M_3 également le paralophide est crestiforme, bien qu'il existe d'assez fréquentes exceptions où il porte deux tubercules ; son orientation et sa morphologie sont par ailleurs très semblables à celles qu'il a sur M_2. La largeur relative du talonide est variable ; elle est égale ou légèrement inférieure à celle du trigonide. L'entoconide de M_3 est un peu plus petit que celui de M_2, tandis que l'hypoconulide est considérablement plus grand puisqu'il atteint la taille de l'entoconide. Nous ne possédons pas d'échantillon qui conserve à la fois la M_2 et la M_3, mais d'après les mesures des alvéoles de ces dents, M_3 était aussi longue ou plus longue que M_2.

Les deux dents Av-6758 et Gr-7595 représentent peut-être des DP_4 inférieures. Elles ressemblent fortement aux molaires inférieures décrites ci-dessus dans la structure du talonide, mais le trigonide y est plus étendu, ce qui donne à la dent l'aspect allongé typique d'une quatrième prémolaire de lait.

Denture supérieure

Il est apparu que les dents identifiables comme des P^4 supérieures de la forme française *Entomolestes* cf. *nitens* étaient extrêmement rares dans toutes les collections. Ceci est d'autant plus étonnant que les molaires supérieures y sont assez nombreuses et, même, que des échantillons supposés être des P^4 de lait de cette espèce ont été trouvés dans les différents gisements. Parmi les échantillons possibles, Mu-91-L semble être celui qui s'accorde le mieux avec les molaires d'*Entomolestes* cf. *nitens* et correspondre à la morphologie de la P^4 des formes apparentées. Cette dent provient d'un individu âgé, car les sommets du paracône et de la crête stylaire sont usés ; par ailleurs, le parastyle est brisé. Le métacône est rudimentaire et en partie fusionné au paracône ; mais les sommets de ces deux tubercules sont orientés différemment, celui du paracône s'inclinant labialement. La crête métastylaire est élevée, concave labialement, et se termine postéro-labialement sur un métastyle émoussé. En vue horizontale, le contour labial de la dent est nettement sinueux, avec une concavité à la fois en avant et en arrière du paracône. Le lobe du protocône est subcarré en vue horizontale, le protocône se situant au point de jonction des crêtes antérieure et linguale du lobe ; cette crête linguale porte de minuscules cuspides, l'une se situant à l'angle postéro-lingual du lobe et l'autre à mi-chemin du protocône. Les paraconule et métaconule sont absents. Il existe un bourrelet sur les côtés labial et postérieur de la dent.

Si la morphologie de cet échantillon correspond bien à l'idée que l'on peut se faire de la P^4 de cette espèce, il n'en est pas de même de sa taille. Elle est trop petite pour s'intégrer raisonnablement dans une série dentaire telle que celle que l'on peut reconstituer à partir des molaires de Mutigny. Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est pas possible de décider si cette dent représente la limite inférieure de la marge de variation de cette espèce ou si elle appartient en fait à une autre espèce [1].

Un autre échantillon, Av-209-Ba, ressemble au précédent par sa taille et apparemment aussi par sa morphologie, si ce n'est que le bord labial de la dent y est plus rectiligne. Mais une comparaison plus poussée est rendue impossible par le fait que le parastyle, présent ici, manquait sur la dent de Mutigny, tandis que le lobe du protocône, conservé sur celle-ci, est absent ici.

M^1 est une dent allongée transversalement, pourvue de lobes larges évasés labialement. De forts bourrelets continus avec les styles entourent le paracône et le métacône au niveau des conules. Le paracône est un tubercule robuste, semi-tubulaire, plus élevé que le métacône dont il est séparé par une profonde entaille en V. Le métacône est prolongé postéro-labialement par une crête élevée qui rejoint le métastyle, tandis que le paracône et le parastyle ne sont réunis que par une très légère crête. Le paraconule et le métaconule se trouvent approximativement à la même distance de leur tubercule respectif et sont bien développés. Le protocône est un tubercule élevé, situé lingualement par rapport au paracône ; l'hypocône se trouve au milieu d'un grand lobe ; il est généralement relié par une crête faible à la base de la paroi postérieure du protocône. Il existe à l'avant un court bourrelet basal sur lequel s'élève parfois un petit tubercule lingual. D'autres variations peuvent se produire dans l'extension labiale du métastyle, dans le développement de la crête reliant le paracône et le parastyle et dans l'existence d'une protubérance sur le bord de la concavité labiale, protubérance qui rappelle un mésostyle.

M^2 présente un contour plus rectangulaire, avec son métastyle moins étalé à l'arrière et son parastyle dirigé plus labialement ; l'entaille labiale est, en conséquence, plus accentuée. A tout autre égard, la morphologie de M^2 ressemble à celle de M^1. La variabilité porte sur le développement de l'hypocône, l'extension linguale de son lobe, la convexité labiale et l'extension du parastyle, et enfin sur l'élongation transversale de la dent.

Même avec le petit nombre d'échantillons dont nous disposons (10), il est clair que la variabilité affectait M^3 dans presque tous ses détails. Le contour général triangulaire de la dent, par exemple, est modifié par la longueur et la largeur du talon, la taille et la forme du lobe parastylaire, et aussi par le développement du bourrelet basal. La taille et la situation relative des tubercules et des conules sont, elles aussi, sujettes à variation : les métacône et métaconule sont toujours séparés par un profond sillon ; les conules eux-mêmes sont bien distincts l'un de l'autre, le paraconule étant le plus lingual ; sa crête s'étend jusqu'au parastyle. Les bourrelets basaux des échantillons d'Avenay sont généralement moins bien déve-

1. En raison de l'incertitude de son attribution, nous avons comparé cette dent avec plusieurs échantillons de taille et de morphologie voisines, appartenant à d'autres taxons. Mu-91-L est plus grêle que la P^4 Mu-45-Levé rapportée à *Matronella*, mais sa taille en est très proche. Cependant, la morphologie de ces dents indique qu'elles appartiennent presque certainement à des genres différents, et la forme trapue de Mu-45-Levé s'accorde avec celle des molaires supérieures de *Matronella*. Mu-91-L est bien différente des P^4 du *Nyctitherium* de la formation de Bridger, mais elle ressemble, labialement au moins, à celle de *Leptacodon tener*, si ce n'est que le lobe du protocône est ici plus large postérieurement, plus large aussi que sur la P^4 du *Leptacodon* sp. de la formation de San Jose. Au total, c'est des molaires supérieures d'*Entomolestes* que Mu-91-L se rapproche le plus par sa morphologie, mais la question de son attribution reste ouverte.

P_4	L	l
Mu-457-L	1,6	1,0
Mu-1023-L	1,8	1,1
Mu-122-Levé	1,6	1,1
Mu-169-Levé	1,8	1,2
Mu-104-L	1,8	1,1
Av-6847	1,6	0,9
Av-715-Bn	1,3	0,8
Av-7216	1,6	0,9
Av-67-Bn	1,5	0,8
Av-666-Bn	1,5	0,8
Av-612-Bn	1,5	0,8
Av-301-Bn	1,4	0,7
Av-159-L	1,5	1,0
Av-341-Bn	1,7	0,9
Av-62-L	1,6	0,9
Av-294-Bn	1,5	0,9
Av-11-Bn	1,7	1,1
Gr-7793	1,6	0,9
Gr-7615	1,9	1,0

M_1	L	l
Mu-131-L	1,9	1,4
Mu-6135	2,1	1,5
Mu-1043-L	2,0	1,6
Mu-264-L	1,9	1,5
Mu-6325	2,0	1,6
Pmu-0055	2,0	1,5
Mu-1048-L	1,8	1,4
Mu-5979	2,0	1,6
Mu-6528	1,9	1,4
Mu-1008-L	1,6	1,1
Mu-1017-L	1,7	1,1
Mu-1056-L	1,6	1,1
Mu-247-L	1,6	1,1
Av-4768	1,8	1,3
Av-57-L	1,8	1,1
Av-234-B	1,7	1,2
Av-335-Bn	1,8	1,3
Av-209-Bn	1,6	1,3
Av-5720	1,8	1,4
Av-790-Bn	1,7	1,3
Av-6756	1,8	1,2
Av-7693	1,9	1,2
Av-69-Bn	1,7	1,1
Av-172-Bn	1,6	1,3
Av-155-Bn	1,7	1,3
Av-744-Bn	1,7	1,2
Av-5858	2,0	1,3
Av-4566	1,7	1,1
Av-773-Bn	1,8	1,2
Av-7713	1,7	1,1
Av-795-Bn	1,6	1,1
Av-563-Bn	1,4	0,9

M_1 (suite)	L	l
Av-794-Bn	1,3	1,0
Gr-7638	2,2	1,6
Gr-7635	1,9	1,5
Gr-7438	1,9	1,5

M_2	L	l
Mu-1028-L	2,0	1,6
Mu-6679	2,0	1,6
Mu-6404	2,0	1,5
Mu-6347	2,0	1,5
Mu-122-L	2,0	1,7
Mu-6141	2,0	1,6
Mu-6460	2,0	1,6
Mu-6400	2,0	1,5
Mu-1061-L	2,0	1,5
Mu-16-Bn	1,9	1,5
Av-5020	1,9	1,5
Av-758-Bn	2,0	1,4
Av-7-Bn	1,7	1,2
Av-6806	1,9	1,5
Av-791-Bn	1,7*	1,1*
Av-59-Bn	1,5	1,1
Av-171-Bn	1,6	1,1

M_3	L	l
Mu-1006-L	2,1	1,3
Mu-1044-L	2,3	1,4
Mu-101-Levé	1,7	1,2
Mu-1045-L	1,6	1,1
Av-166-Bn	1,7	1,0
Av-175-L	1,8	1,1
Av-670-Bn	1,7	1,0
Av-71-Bn	1,7	1,0
Av-367-Bn	1,7	1,1
Av-307-Bn	1,6	1,0
Gr-105-Levé	2,0	1,1
Gr-7567	2,0	1,0

P^4	L	l
Mu-91-L	-	1,5
Av-299-Bn	1,5	-

M^1	L	l
Mu-5985	2,1	2,5
Mu-7223	2,0	2,5
Mu-6027	-	-
Mu-5509	2,0	2,4
Mu-1015-L	-	-
Mu-121-L	-	-
Mu-1019-L	-	-
Mu-5510	-	-
Av-86-L	1,9	2,4
Av-4583	1,9	2,3

M^1 (suite)	L	l
Av-64-Bn	1,8	2,2
Av-6767	1,9	2,2
Av-782-Bn	1,7	2,1
Av-215-Bn	1,8	2,2
Av-7727	1,8	2,2
Av-85-L	1,8	2,3
Av-4602	1,8	2,2
Av-840-Bn	1,7*	2,1
Av-841-Bn	1,7	2,1
Gr-7514	2,0	2,6

M^2	L	l
Mu-5520	2,0	2,6
Mu-127-L	2,1	2,5
Mu-5517	-	2,7
Mu-17-Bn	-	-
Mu-1042-L	1,9	2,7
Mu-126-L	-	2,7
Mu-6682	-	2,6*
Mu-118-L	2,0*	2,8
Av-632-Bn	1,8	2,5
Av-4567	1,9	2,7
Av-7217	1,7	2,3
Av-18-Bn	-	-
Av-7176	1,9	2,4
Av-6766	1,9	2,6
Av-706-Bn	1,8	2,4
Av-965-Bn	1,7	2,3
Av-9016	1,7	2,3
Gr-7606	-	-

M^3	L	l
Mu-1040-L	1,4	2,0
My-1022-L	1,5*	2,0*
Mu-269-L	1,5*	2,1*
Mu-1027-L	-	-
Av-317-Bn	1,1	1,9
Av-68-Bn	1,2	2,0
Av-322-Bn	1,1	1,9
Av-304-Bn	1,2	1,9
Av-362-Bn	1,2	1,9
Av-549-Bn	-	-
Av-65-Bn	-	-
Av-21-Bn	-	-
Av-369-Bn	1,2	1,8
Av-777-Bn	-	-
Av-621-Bn	1,2	2,1
Av-961-Bn	1,1	1,8
Av-946-Bn	1,2	1,9
Av-784-Bn	1,2	2,2

* : estimation

loppés que ceux des échantillons de Mutigny et, en tout cas, le bourrelet postérieur est souvent le plus fort. L'hypocône n'est que rarement individualisé.

De petites dents rappelant par leur morphologie les molaires supérieures d'*Entomolestes* cf. *nitens* représentent peut-être la DP^4 de cette forme. Leur élongation antéro-postérieure, combinée avec leur étroitesse transversale, leur confèrent une apparence caduque. De plus, le métacône y est parfaitement indépendant du paracône, alors que ces deux tubercules étaient probablement en grande partie fusionnés sur la P^4. Cet aspect molariforme est souligné par la présence d'un hypocône bien développé.

Il existe des crêtes interradiculaires sur les molaires supérieures aussi bien qu'inférieures.

Discussion et comparaisons

Les dents attribuables à *Entomolestes* sont assez communes dans les gisements de l'Éocène précoce de France. Généralement, toutefois, les collections sont faites de dents isolées, si bien qu'il est difficile de savoir si tous les échantillons peuvent être attribués à une seule espèce ou si l'on a affaire à plusieurs taxons. Cependant, il nous semble improbable que les variations observables sur les échantillons que nous avons rapportés à *Entomolestes* dépassent le niveau subspécifique. La variabilité y est considérable, mais elle n'excède pas celle que l'on observe chez d'autres espèces fossiles. Il est certes regrettable de devoir fonder une taxonomie sur des dents isolées, mais notre but est de faire connaître cette faune dans ses constituants majeurs ; nous présumons qu'une révision ultérieure — avec d'inévitables modifications de cette taxonomie — interviendra lorsque l'on disposera d'échantillons plus complets.

La forme qui montre la plus grande ressemblance avec celle du Sparnacien et du Cuisien de France est une espèce du Wasatchien précoce de Four Mile que décrivit McKenna (1960 *a*) sans la nommer (cf. *Entomolestes nitens*). Huit P_4 en provenance de ce gisement présentent une similitude frappante avec les P_4 décrites ci-dessus ; en fait, cette similitude est telle qu'aucune comparaison n'est nécessaire ; elles sont identiques pour l'essentiel et pourraient être intégrées dans la collection européenne sans difficulté.

Quant aux molaires inférieures de Four Mile, on y observe fréquemment, comme sur les dents des gisements français, un épaississement de la crête paralophide ou même un début de second tubercule ; toutefois, nous n'avons jamais noté la présence de plus de deux tubercules, mais ceci peut n'être dû qu'à la petitesse de l'échantillonnage. Par leurs autres détails également, les dents inférieures de l'espèce de Four Mile sont conformes aux échantillons de France. La longueur moyenne de la série M_1-M_3 y est de 5,3 mm (McKenna, 1960 *a*) [1]. Rappelons que, ni à Mutigny ni à Avenay, nous ne disposons de série molaire ; mais les calculs effectués pour deux mandibules de Condé-en-Brie (dont aucune, pourtant, n'a conservé la M_3) donnent pour la série M_1-M_3 une longueur de 5,5 mm : comme les dents constitutives de cette série ont des dimensions qui se situent dans la moyenne des dents isolées de Mutigny-Avenay, on peut en conclure que cette mesure de 5,5 mm représente une approximation raisonnable pour la longueur de la série molaire de la forme européenne.

1. D'après la liste donnée par l'auteur, cette mesure ne peut pas être basée sur plus de quatre échantillons.

Étant donné l'extrême rareté des P^4 supérieures, tant à Four Mile qu'en France, toute comparaison reste de valeur douteuse. Toutefois le dessin de l'unique (et partielle) P^4 de Four Mile (UC 44085) montre, par rapport à la P^4 Mu-91-L supposée représenter l'*Entomolestes* français, des différences dans le contour du bord labial, dans l'individualisation d'un petit métacône et dans l'absence de crête métastylaire. Les dimensions, pourtant, sont à peu près identiques pour les deux dents. Si l'échantillon AMNH 59678 (P^4-M^2) peut être, comme nous le pensons, rapporté lui aussi à *Entomolestes* (et non à *Scenopagus*, comme le pense McKenna, 1968 : voir discussion, p. 160), sa P^4 présente une morphologie pratiquement intermédiaire entre celles de UC 44085 et de Mu-91-L. Comme sur cette dernière, le petit métacône y est incorporé à la forte crête métastylaire, mais le contour labial de la dent rappelle plutôt celui de UC 44085. Dans l'ensemble, toutefois, et bien que ces trois dents soient incomplètes, elles apparaissent assez semblables à de nombreux égards.

Les molaires supérieures, tant du Bassin de Paris que de la localité de Four Mile au Colorado, varient dans les détails (citons, par exemple, l'ampleur du développement du lobe hypoconal), mais aucune de ces variations n'est suffisamment constante pour constituer un critère de distinction taxonomique : chacune des faunes renferme des échantillons qui trouvent leur équivalent de l'autre côté de l'Atlantique.

Il est évidemment nécessaire de comparer ces échantillons français au type d'*Entomolestes nitens* : AMNH 15697 (P_4-M_2) en provenance de l'horizon Gray Bull, et à son paratype, AMNH 15674 (talonide de P_4, M_1-M_3), de l'horizon Lysite.

Bien que plus grandes que certains échantillons européens, les P_4 de ces types n'en diffèrent pas pour l'essentiel. Il existe d'ailleurs une certaine variation entre ces deux P_4 : c'est ainsi que le profil vertical de la crête postérieure transversale du talonide de P_4 porte un petit entoconide sur le paratype, tandis qu'il est arrondi et de forme bien différente sur le type. Remarquons que les deux échantillons du Wasatchien rapportés à cette espèce (AMNH 48174 et AMNH 48178, tous les deux avec P_4-M_3) présentent eux aussi une version différente de ce profil postérieur du talonide. Un tel degré de variabilité rappelle celui que nous avons trouvé sur les P_4 de l'*Entomolestes* français. De même, l'importance de la cuvette du talonide et de sa crête antéro-postérieure varie sur chacun des quatre échantillons cités ci-dessus, comme sur les échantillons français ; ces caractères ne peuvent donc nous permettre de délimiter l'*Entomolestes* sparnaco-wasatchien. Un autre caractère observé sur la P_4 du type (ainsi que sur AMNH 48178), et qui traduit encore l'importance de la variabilité de cette espèce, est la saillie anguleuse située à la base de la dent du côté antéro-labial ; une telle angulation se retrouve sur certaines P_4 de Four Mile (ce qui constitue un autre argument en faveur de l'affinité de cette forme avec *Entomolestes nitens*), ainsi que sur les M_1-M_2 du paratype et sur les dents d'AMNH 48178 (ce caractère, particulièrement évident sur la vue labiale des molaires, pourrait être considéré comme un phénomène d'exodaenodontie) ; cette saillie n'est au contraire que faiblement indiquée sur la M_1 du type, et manque totalement sur AMNH 48174, ainsi que sur les échantillons français dont on dispose : là encore la valeur taxonomique de ce trait est douteuse.

On peut dire la même chose des molaires que des P_4 : les dents nord-américaines sont en général plus grandes que les échantillons européens, mais leur morphologie montre peu d'éléments qui pourraient permettre de séparer taxonomiquement le matériel du Bassin de Paris de celui d'Amérique du Nord : il existe évidemment une proche parenté entre les deux formes. Mais, comme pour les P_4, la variabilité des molaires est impressionnante. Nous

avons là un excellent exemple de l'insuffisance des spécimens-types dans l'établissement des diagnoses ; d'un autre côté, les diagnoses fondées sur une population, tout en reflétant mieux la réalité, deviennent nécessairement moins précises qu'on ne l'aimerait, surtout lorsque la petitesse de l'échantillonnage ne révèle pas toutes les tendances existant à l'intérieur du taxon. Dans ce cas précis, la difficulté à déterminer le point où finit la variation individuelle et où commence la distinction spécifique nous a conduits à adopter une solution conservatrice, et à dénommer le taxon français *Entomolestes* cf. *nitens*.

En résumé, la forme wasatchienne appelée *E. nitens* constitue probablement une espèce différente de la forme française et cela malgré la similitude de leur taille et de leur morphologie, mais il faut attendre des échantillonnages plus importants pour l'affirmer. Il n'est, en effet, pas inconcevable que la même espèce ait existé dans la région des Montagnes Rocheuses et celle du Bassin de Paris au début de l'Éocène. Mais il convient d'apporter autant de soins à prouver l'identité de deux formes que l'on en apporte généralement à prouver leur distinction.

II. EXAMEN DES PROBLÈMES TAXONOMIQUES À L'INTÉRIEUR DES ADAPISORICIDAE NORD-AMÉRICAINS

La discussion ci-dessus, concernant l'attribution de l'Insectivore français au genre *Entomolestes*, n'a évidemment de sens que si l'on admet la parenté entre l'espèce *Entomolestes nitens* Matthew et Granger, 1918, de l'Éocène précoce, et l'espèce génotypique *E. grangeri* Matthew, 1909, de l'Éocène moyen. Or, Robinson (1968 *b*) rapporta l'espèce *nitens* au genre *Scenopagus* McKenna et Simpson, 1959, et il considéra *Entomolestes* comme étant monospécifique, l'espèce n'étant elle-même représentée que par un seul échantillon. Delson (1971), d'autre part, suggéra que *Scenopagus* soit inclus dans *Talpavus* Marsh, 1872, genre dont Robinson (*id.*) établit la distinction précise d'avec *Entomolestes*, et auquel il rapporta en outre l'espèce *Leipsanolestes siegfriedti* Simpson, 1928, du Paléocène tardif. Mais cette dernière est plus généralement considérée comme étant reliée de très près à *Entomolestes nitens* (McKenna, 1960 *a* ; Van Valen, 1967 ; Delson, 1971), toutes les deux étant réunies dans le genre *Entomolestes*. En résumé, puisque l'espèce wasatchienne *nitens*, espèce la plus proche de la forme française, a été rapportée successivement à *Entomolestes*, *Scenopagus*, et indirectement à *Talpavus*, une révision de ces taxons devient nécessaire.

Une grande part de la difficulté provient de l'insuffisance du matériel : on ne connaît aucune dent supérieure attribuable à *Entomolestes grangeri*, *Talpavus nitidus* ou *Leipsanolestes siegfriedti*, toutes espèces génotypiques. Enfin, la première n'est connue que par une seule mandibule aux dents très usées, et le type de *Talpavus nitidus* est réduit à un fragment de mâchoire portant une molaire et demie. Certaines tentatives de distinction entre *Talpavus*, *Entomolestes*, *Leipsanolestes* (et aussi *Leptacodon*) ont été basées sur divers aspects de la morphologie du talonide de P_4 ; or, les échantillons français d'*Entomolestes* nous ont montré que cette partie de la dent subissait, même à l'intérieur d'un seul taxon, un degré élevé de variabilité. Il nous faut donc rechercher de nouveaux critères pour distinguer ces formes apparentées.

Talpavus Marsh, 1872

Le type de *Talpavus* est un fragment de mâchoire portant M_2 (à laquelle manque le métaconide) et le talonide de M_1. Robinson (1968 *b*) admet qu'il serait difficile de séparer *Talpavus nitidus* de son contemporain *Entomolestes grangeri* sur la base des seules molaires, n'était la différence de leur paraconide. Mais cette différence n'est pas aussi décisive qu'il le prétend. Par sa morphologie, le paraconide des M_2 des deux types est très semblable, mais chacun est usé de façon un peu différente (chez *Entomolestes grangeri* l'usure est très marquée sur la crête de paraconide, là où celle-ci rejoint la crête antérieure du protoconide), ce qui rend la comparaison difficile. Ce que Robinson considère chez *Talpavus nitidus* comme un paraconide comprimé antéro-postérieurement pourrait aussi bien être interprété comme un rapprochement du paraconide et du métaconide, par rapport à ce que l'on connaît chez *Entomolestes grangeri* ; de toute façon, la différence est légère, les échantillons sont endom-

magés et, de plus, on peut s'attendre à une certaine variabilité de ce caractère (telle que celle que l'on observe, par exemple, dans un échantillonnage homogène de dents de Chiroptères sparnaciens ; voir Russell, Louis et Savage, 1973) ; et si c'était là le seul critère qui permette de distinguer l'espèce génotypique d'*Entomolestes* de celle de *Talpavus* (comme l'a écrit Robinson) la validité du genre *Entomolestes* pourrait être mise sérieusement en question. Par ailleurs, la position des six tubercules et la forme générale des dents (c'est-à-dire, M_2 et talonide de M_1) sont très voisines dans les deux cas. *Talpavus nitidus* est, il est vrai, légèrement plus grande qu'*Entomolestes grangeri*, mais pas de manière significative. Par contre, une entaille labiale sépare, chez *Talpavus*, le protoconide de l'hypoconide en vue occlusale, ceci étant lié à une plus grande saillie de la base du protoconide, ce que l'on ne retrouve pas chez le type d'*Entomolestes*. Cette entaille produit une constriction entre le trigonide et le talonide, qui rappelle celle mentionnée par McKenna *et al.* (1962) sur une M_3 de Tabernacle Butte rapportée à *Talpavus*. Une distinction de valeur plus douteuse concerne l'existence, chez *Entomolestes grangeri*, d'une petite crête émanée du métaconide et dirigée vers l'arrière, crête qui remplit partiellement l'entaille linguale séparant l'entoconide du métaconide, et qu'on n'observe pas chez *Talpavus nitidus*.

En résumé, le type de *Talpavus nitidus* peut être distingué du type d'*Entomolestes grangeri* par :

— la faible distance qui sépare le paraconide du métaconide sur M^2 ;

— la présence d'une constriction entre le trigonide et le talonide de M_1 et M_2, constriction provoquée par une entaille labiale ;

— une taille légèrement plus grande ;

— l'absence de crête dans la fente qui sépare le métaconide de l'entoconide de M_2.

Cependant il serait fort instructif, et probablement fatal pour la distinction générique, de connaître le rôle joué, dans ces différences, par la variation individuelle.

Le spécimen YPM 16334, que l'on associe généralement au type de *Talpavus* dans toutes les discussions concernant ce genre, comporte P_4-M_2, mais la M_2 est à la fois endommagée et usée. C'est pourtant la seule dent « complète » commune entre le type et cet échantillon, et l'appartenance de celui-ci à l'espèce *Talpavus nitidus* est généralement considérée comme ne faisant pas de doute, bien que les deux échantillons ne proviennent pas de la même localité, ni probablement du même horizon de la formation Bridger.

Un nouvel examen de ce spécimen révèle la présence, sur M_2, d'une constriction labiale de profondeur à peu près intermédiaire entre la constriction décrite sur le type de *Talpavus* et celle du type d'*Entomolestes grangeri*. Quant à la fente qui sépare, en vue linguale, le métaconide et l'entoconide, elle n'est pas aussi largement ouverte que sur le type de *Talpavus* : elle est donc partiellement obstruée par une crête comme chez *Entomolestes* ; mais la taille de la M_2 est légèrement inférieure à celle de la même dent chez *Entomolestes grangeri* ; enfin, et bien que cette région soit assez endommagée, la distance qui sépare le paraconide et le métaconide semble assez proche de ce que l'on observe sur le type de *Talpavus*.

La M_1 également montre une constriction basale moindre que sur la M_1 du type de *Talpavus*, mais elle lui est par ailleurs très semblable, comme aussi à celle du type d'*Entomolestes*. Chez ce dernier le paraconide a été brisé à l'avant (comme l'a signalé Robinson, 1968 *b*), tandis que sur YPM 16334 il est usé à ce niveau ; il est donc difficile de comparer l'importance de la projection antérieure du paraconide dans l'un et l'autre cas. De toute façon la distance entre la base du paraconide et celle du métaconide est la même sur les

deux dents, donc plus grande que chez *Talpavus*. Les molaires de YPM 16334 ne permettent donc pas de choisir entre son attribution à *Entomolestes* ou à *Talpavus*.

Au contraire, sa P_4 est très différente de celle d'*Entomolestes grangeri* : le métaconide n'est pas situé postéro-lingualement par rapport au protoconide, comme chez ce dernier, et les paraconide et métaconide sont tous les deux particulièrement bien développés ; le talonide est plus long et, en outre, dépourvu de la petite crête antéro-postérieure qui produit une cuvette linguale sur le talonide de la P_4 d'*Entomolestes grangeri*. Il est bien connu que l'ampleur de la cuvette du talonide est extrêmement variable (voir p. 150) ; il en est de même de la forme et la taille des paraconide et métaconide (voir, par exemple, *Adapisorex gaudryi*, Russell, 1964), mais leur grand développement chez YPM 16334, ajouté à la nature du talonide, contraste si fortement avec ce que l'on a vu chez *Entomolestes grangeri* qu'une différence taxonomique entre les deux est inévitable. La grande taille de P_3 contribue également à une telle distinction [1]. Toutefois, puisque les prémolaires ne sont pas conservées sur le type de *Talpavus*, on peut évidemment douter de la référence de cet échantillon à ce genre, ou se demander si l'on doit incorporer les caractères de ces prémolaires et sa M_1 dans la diagnose du genre, en supposant qu'ils soient de valeur générique. Mais, plutôt que de créer un nouveau taxon (et en même temps un nouveau problème taxonomique) basé une fois de plus sur un matériel inadéquat, et eu égard à l'opinion générale, nous garderons jusqu'à preuve du contraire YPM 16334 dans l'espèce *Talpavus nitidus*. Toutefois, il faut garder à l'esprit que la distinction entre *Talpavus nitidus* et *Entomolestes grangeri* se fonde exclusivement sur YPM 16334, et plus précisément sur ses prémolaires, ses molaires présentant, rappelons-le, une morphologie plus ou moins intermédiaire entre celles des types *Talpavus* et d'*Entomolestes*.

Dans cette hypothèse de l'appartenance de YPM 16334 à *Talpavus nitidus*, il faut admettre que la morphologie des molaires varie intraspécifiquement ; par suite les caractères invoqués précédemment pour distinguer *Talpavus* d'*Entomolestes* sont de valeur diagnostique discutable. C'est d'ailleurs une règle générale pour les Insectivores du début du Tertiaire, que toute identification générique fondée sur la morphologie des molaires est incertaine. Étant donné la variabilité existant à l'intérieur de chacune de ces formes affines, il serait nécessaire d'entreprendre une révision complète du matériel, en particulier de celui de *Talpavus* et d'*Entomolestes*, dont la distinction est actuellement si ténue.

La M_3 (AMNH 55686 de Tabernacle Butte, Bridgérien) fut rapportée à *Talpavus* par McKenna *et al.* (qui, dans leur publication de 1962, revalidèrent ce nom générique, primitivement mis en synonymie avec *Nyctitherium* par Matthew, 1909). Ces auteurs différencient cette M_3 de la même dent d'*Entomolestes grangeri* par la constriction intervenant entre le talonide et le trigonide, par la plus grande hauteur de celui-ci, et par son hypoconulide mieux défini. On pourrait mentionner aussi la plus grande taille générale, ce qui pourrait indiquer, si l'on admet l'identité spécifique avec les M_1-M_2 du type de *Talpavus*, un accroissement de taille vers l'arrière de la série molaire, par contraste avec ce que l'on connaît chez *Entomolestes grangeri* ; mais cette grande taille de M_3 pourrait aussi bien témoigner d'un individu plus grand ou d'une plus grande espèce. Quant aux différences citées plus haut par McKenna *et al.*, la constriction est en fait à peine plus marquée que sur

1. Robinson (1968*b* : 4) semble en impliquer que les P_1 et P_2 de *Talpavus* n'étaient pas uniradiculées, mais il ne cite pas la source de cette information.

la M_3 d'*Entomolestes grangeri* dont la couronne est de toute façon si usée que toute appréciation de la hauteur relative du trigonide reste extrêmement spéculative. Enfin, il est normal que la taille de l'hypoconulide de AMNH 55686 soit plus forte que sur la M_3 d'*Entomolestes grangeri*, puisque la dent tout entière est plus grande ; en outre, ce tubercule est si usé que seule sa base persiste, et enfin il est bien connu que ses dimensions sont très variables sur les M_3. Il convient, en outre, de signaler que le développement du paraconide est identique sur les deux échantillons, comme l'est la séparation du paraconide et du métaconide. Ces remarques étant faites, il est exact que AMNH 55686 s'accorde bien avec la M_2 du type de *Talpavus nitidus* [comme elle le fait d'ailleurs avec la M_3 supposée de *Scenopagus priscus* (par exemple, AMNH 11488), mais cette question sera discutée plus tard].

Van Valen (1967) mit cependant en doute l'attribution de AMNH 55686 à *Talpavus* et en fit, sans le nommer, un nouveau genre [dans lequel il inclut le « *Nyctitherium* » de McKenna (1960 *a*)]. Cette attribution semble injustifiée et une diagnose impossible.

Rubinson (1966) rapporta à *Talpavus*, avec une brève justification, une mâchoire inférieure (AMNH 55226) provenant de la formation Huerfano (âge Lost Cabinien). Guthrie (1971) fit remarquer que cet échantillon « pourrait appartenir » à *T. sullivani*, espèce qu'il avait décrite dans les dépôts de Lysite et de Lost Cabin du Wind River Basin. Ces deux spécialistes s'accordent par conséquent sur la situation générique de AMNH 55226. Quant à son attribution spécifique, Robinson estima que l'identité avec le type de *Talpavus nitidus* était douteuse ; il se peut par conséquent que la suggestion de Guthrie [1] soit valable.

La comparaison de la M_2 du type de *Talpavus* avec celle de l'échantillon de Huerfano révèle bien une similitude de base : la configuration du paraconide et sa séparation d'avec le métaconide sont essentiellement identiques. Cependant, la longueur antéro-postérieure du trigonide est moindre sur l'échantillon de Huerfano. En outre, ce dernier présente, en vue occlusale, une encoche labiale beaucoup moins profonde que sur le type de *Talpavus*. Enfin, le protoconide et l'entoconide y sont plus bas. La comparaison de AMNH 55226 avec le type de *Talpavus* confirme donc l'existence de différences qui peuvent être de valeur spécifique, d'autant que ce dernier est plus récent.

Si nous comparons maintenant la même mâchoire AMNH 55226 avec YPM 16334, rapporté, lui, à *Talpavus nitidus*, on constate que la M_1 est très semblable dans les deux cas, mais les P_4 diffèrent nettement dans les détails : le métaconide et le paraconide y sont petits sur l'échantillon de Huerfano, bien que ce dernier tubercule occupe la même disposition transversale à l'avant de la dent que chez YPM 16334. Quant au talonide, il est court, peu développé, et il supporte une petite crête antéro-postérieure ; l'usure en a masqué les détails, mais il n'est pas douteux que cette crête contribuait à former une petite cuvette linguale sur ce talonide : celui-ci diffère donc du talonide de la P_4 de YPM 16334. Par conséquent, si les deux échantillons sont congénériques, il faut admettre une variation considérable de la P_4 à l'intérieur du genre et Robinson ignore les indications fournies par la P_4 de la mâchoire de Huerfano, décrite par lui-même (1966), lorsque, en 1968 *b*, il caractérisa *Talpavus* par le talonide de sa P_4, « enlarged » (allongé ?). Il n'est pas sans intérêt de remarquer que cette P_4 est en fait plus semblable à celle d'*Entomolestes grangeri* qu'elle ne l'est à la P_4 de YPM 16334, lui-même rapporté, rappelons-le, à *Talpavus nitidus*. La seule

1. Toutefois, en 1971, Guthrie met en doute l'appartenance de cet échantillon à *T. sullivani*.

différence notable, en fait, entre la série dentaire d'*E. grangeri* et celle de Huerfano réside dans la plus grande saillie du paraconide de M_3 chez le premier. Pour le reste, l'usure de la denture rend difficile toute comparaison détaillée ; d'ailleurs la différence d'âge entre *E. grangeri* et AMNH 55226 pourrait très bien rendre compte de leurs différences morphologiques, même si ce dernier était rapporté à *Entomolestes*.

La nature des dents antérieures de AMNH 55226 devrait être décisive pour la détermination de ses affinités. Sur YPM 16334, la P_3 était relativement grande, et présentait deux racines bien distinctes ; chez *E. grangeri* cette dent est réduite et ses racines sont fusionnées, bien qu'encore discernables l'une de l'autre (la P_2 de cette espèce porte le même type de racines ; Robinson, 1968 *b*). Sur l'échantillon de Huerfano, l'intérieur de l'alvéole immédiatement antérieur à P_4 n'a pas été suffisamment dégagé pour que l'on puisse savoir s'il était occupé par une dent à racine unique ou bipartite, mais les deux alvéoles précédant cette P_4 ont un contour qui rappelle fortement ceux qui contiennent les deux racines de la P_3 chez YPM 16334. Enfin, on ne peut rien dire de certain en ce qui concerne la taille de ces prémolaires. Par conséquent la détermination générique de l'échantillon de Huerfano peut être considérée comme incertaine.

Guthrie (1967 et 1971) rapporta brièvement à *Talpavus* quelques autres échantillons. C'est ainsi qu'il fit d'une mâchoire inférieure en provenance de l'horizon de Lysite, pourvue de M_2-M_3, le type de *T. sullivani*, et il inclut dans cette espèce trois molaires supérieures et deux molaires inférieures de l'horizon de Lost Cabin. Il figura tous ces échantillons, sauf une molaire supérieure. Par ailleurs il remarqua (1971 : 57) que, à son avis, les échantillons de Four Mile appelés ? « *Nyctitherium* » sp. par McKenna (1960 *a*) constituaient un ancêtre possible pour *Talpavus sullivani* et devraient être probablement inclus dans le genre *Talpavus*, *T. sullivani* lui-même étant ancêtre de *T. nitidus*. Malheureusement il ne justifie pas ces opinions. Le dessin de la M_2 du spécimen-type de *T. sullivani* (dont la perte a été constatée en 1973) figure une constriction labiale inhabituellement profonde, comme si la dent était brisée ; ce caractère ne se retrouve chez aucun des échantillons rapportés à *Talpavus*. Le paraconide semble assez étendu, rappelant plutôt la condition d'*Entomolestes* que celle supposée caractériser *Talpavus*. La M_3 est elle aussi comprimée entre le talonide et le trigonide, mais cette particularité n'annule pas la forte ressemblance de cette dent avec celles rapportées ici à *E.* cf. *nitens*, aussi bien qu'avec la M_3 du paratype de cette espèce (AMNH 14674).

Guthrie rapporta à sa nouvelle espèce, *Talpavus sullivani*, trois molaires supérieures et deux molaires inférieures (on peut d'ailleurs se demander sur quelle base ces dents supérieures ont été attribuées à *T. sullivani*, puisqu'aucune molaire supérieure certaine de *Talpavus* n'a été décrite). Parmi les dents ainsi attribuées, une molaire supérieure, CM 22019, et une M_3 inférieure, CM 22021 (Guthrie, 1971, fig. 5) ressemblent elles aussi beaucoup aux mêmes dents d'*Entomolestes*. Au contraire, la molaire supérieure CM 22020, également figurée (*idem*) diffère de celles d'*Entomolestes* et représente peut-être un élément de la denture supérieure de *Talpavus*. Enfin, l'autre molaire inférieure, CM 22022, figurée dans le même article, ne ressemble ni à *Talpavus* ni à *Entomolestes* (voir discussion au sujet de *Matronella*, p. 141). En résumé, les échantillons inclus dans *T. sullivani*, tels qu'ils nous sont actuellement connus, ne contribuent guère à nous éclairer sur la morphologie dentaire de *Talpavus*.

Scenopagus McKenna et Simpson, 1959

Le genre *Scenopagus*, avec l'espèce *megrewi*, fut basé sur un maxillaire provenant de la formation Bridger comportant P^3-M^2. Une M_3 inférieure fut associée, avec quelque doute, à ce type. En 1962, Robinson rapporta à *Scenopagus* l'espèce « *Diacodon* » *edenensis* McGrew *et al.* (1959), et la considéra même comme conspécifique avec le maxillaire et M_3 ; le type « *D.* » *edenensis* étant constitué par une mandibule fragmentaire avec M_1-M_3, notre connaissance de la denture de l'espèce-type de *Scenopagus* (dorénavant *S. edenensis*) en devint notablement accrue. En outre dix fragments de mandibule de la même formation Bridger furent attribués à cette espèce par McKenna *et al.* (1962), en addition à une série dentaire comportant P_4-M_3 et provenant, elle, de la formation Huerfano. Robinson (1962) remarqua une certaine variation entre la M_3 de « *D.* » *edenensis* et la M_3 associée au type de *Scenopagus*, mais il considéra cette variation comme étant d'ordre individuel ou subspécifique. Le même auteur mentionna, sans la décrire, l'existence d'une collection (provenant de la formation Green River et conservée au Carnegie Museum) comportant des maxillaires et y vit un argument supplémentaire pour l'attribution de « *D.* » *edenensis* à *Scenopagus*. On peut donc considérer que la denture de cette espèce est relativement bien connue (West, 1973, cite d'ailleurs *S. edenensis* comme étant l'espèce d'Insectivores la plus commune de la collection Bridger). Cette denture est par ailleurs bien distinctive : la taille et l'étroitesse du talonide de M_2, la position médiane du sommet du paraconide (ou plutôt du paralophide) sont les traits les plus caractéristiques de sa denture inférieure.

Robinson (1966) enrichit le genre *Scenopagus* de l'espèce *priscus*, placée par Marsh (1872) dans le genre *Nyctitherium*. McKenna *et al.* (1962) avaient déjà dissocié de ce genre *Nyctitherium* l'espèce *nitidus*, et revalidé pour elle le genre *Talpavus* (créé par Marsh, 1872). Robinson, dans le travail cité ci-dessus, fit remarquer que les deux espèces ainsi exclues de *Nyctitherium* (*nitidus* et *priscus*) étaient difficiles à distinguer l'une de l'autre sur la base des seuls types, mais il mentionna qu'il existait des échantillons plus complets qui permettaient d'éludir cette distinction, et rapporta donc l'espèce *priscus* à *Scenopagus*.

Le spécimen-type de *Scenopagus* (« *Nyctitherium* ») *priscus* (YPM 13509) est un fragment de mandibule portant M_2 : le métaconide y est complètement absent, mais la dent n'est que peu usée. Un autre échantillon portant M_2-M_3 (AMNH 11488), légèrement plus petit, présente une morphologie très voisine de celle du type. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que ces molaires présentent une structure très généralisée et que, en conséquence, elles offrent souvent peu de différences entre formes affines.

Plus tard enfin (1968 *a*), Robinson rapporta à son tour le type de *Nyctitherium curtidens* Matthew, 1909, à la même espèce *Scenopagus priscus* : ce type (AMNH 12055) présente M_2 et une partie de M_1 et M_3. Enfin, un autre échantillon en provenance d'Huerfano (AMNH 55156, P_4-M_1), également rapporté à cette espèce *priscus* tout en n'étant pas directement comparable au précédent, montre cependant une ressemblance marquée avec lui.

Ainsi cette espèce *S. priscus* est-elle supposée connue par un assortiment de mandibules partielles montrant la série P_4-M_3. Mais, si le rapprochement du type de « *Nyctitherium* » *priscum* du type de *Scenopagus edenensis* nous semble justifié (sa M_2 est en effet un peu plus proche de celle de *S. edenensis* que de celle de *Nyctitherium* et aussi de celle de *Talpavus*

nitidus [1]), certaines des attributions faites par ROBINSON à *Scenopagus priscus* nous paraissent plus discutables.

C'est ainsi, par exemple, que la M_2 de AMNH 11488 diffère peu de la M_2 du type de *Talpavus nitidus* (espèce à laquelle MATTHEW, 1909, l'avait d'ailleurs rapportée), moins, en fait, qu'elle ne diffère de la M_2 du type de *Scenopagus priscus*. D'autre part, il existe une forte ressemblance entre la M_3 du même AMNH 11488 et celle de AMNH 55686, nommée « *Diacodon bacchanalis* » par MCGREW *et al.*, 1959, mais attribuée à *Talpavus* par ROBINSON, 1962. Enfin, la M_1 de AMNH 55156 est plus grande que la M_1 de AMNH 16334, rapportée elle aussi à *Talpavus nitidus*, mais elle lui est très semblable. Au total, nous considérons donc AMNH 11488 comme un représentant de *T. nitidus*, et AMNH 55156 comme *Talpavus* sp.

Quant au type de « *Nyctitherium* » *curtidens*, il s'intègre bien dans le genre *Scenopagus* (mieux même que ne le faisait le type de « *Nyctitherium* » *priscum*). Il est possible que cet échantillon constitue un variant de *S. priscus*, la variation portant sur la longueur de M_2 et la largeur du talonide. Nous acceptons donc provisoirement la synonymie de ces deux échantillons (type de « *curtidens* » et type de *priscus*) proposée par ROBINSON. Il en résulte que *S. priscus* est représenté, selon nous, par le type YPM 13509, et par le type de « *curtidens* » AMNH 12055.

Quant à la suggestion de DELSON (1971), d'inclure les espèces de *Scenopagus* dans le genre *Talpavus*, elle n'est pas sans valeur ; comme nous l'avons déjà signalé, un grand nombre de similitudes entre les deux genres retiennent l'attention : ce sont les seuls Adapisoricidés dont la P_4 possède un paraconide placé si haut, dominant les tubercules du talonide ; sur les molaires de l'un et de l'autre, le métaconide et le protoconide sont situés au même niveau (alors que, chez les autres Adapisoricidés et sur M_1 au moins, le premier est postérieur par rapport au second) ; enfin le contact de la crête oblique sur le trigonide se fait remarquablement bas, bien au-dessous du fond de l'entaille protoconide-métaconide. Par ailleurs, nous avons déjà signalé la ressemblance particulière qui unit *Scenopagus priscus* à *Talpavus*.

Toutefois, les différences l'emportent sur les ressemblances : c'est ainsi que la P_3 était grande chez *Talpavus*, tandis que, si l'on en juge d'après sa P^3 supérieure, celle de *Scenopagus* était probablement réduite. D'autre part le talonide de P_4 est excavé chez *Scenopagus*, et non chez *Talpavus* ; chez ce dernier (d'ailleurs comme chez les autres Adapisoricidés), la surface postérieure du trigonide est creusée d'un sillon partant du sommet du métaconide : rien de tel chez *Scenopagus*. Dans ce genre, le protoconide et l'hypoconide de M_1-M_3 ne forment pas, en vue labiale, des tubercules aigus comme chez *Talpavus*, mais arrondis (comme chez *Entomolestes nitens*). Enfin l'étroitesse du talonide de M_2 caractérise les échantillons de *Scenopagus*, tandis que, chez *Talpavus*, cette formation est de largeur égale ou supérieure à celle du trigonide. Nous maintenons, par conséquent, la séparation générique.

Parmi les suggestions intéressantes et souvent imprévues faites par ROBINSON à propos de ce groupe d'Insectivores, nous relevons celle d'inclure *Entomolestes nitens* dans le

1. WEST (1973) remarqua lui aussi la ressemblance morphologique entre *S. priscus* et *S. edenensis*, ressemblance qui s'oppose à leur différence de taille ; il signala, en outre, apparemment sur la base d'un matériel inédit, que l'une et l'autre espèce s'étageaient à travers tout le Bridgérien. Par ailleurs, il signala l'existence d'une molaire supérieure de *S. priscus*.

genre *Scenopagus*, ce qui laisserait le genre *Entomolestes* avec la seule espèce génotypique *E. grangeri* (elle-même représentée par un seul échantillon). La comparaison des types wasatchiens d'*E. nitens* avec le type bridgerien de *Scenopagus edenensis* d'une part et celui d'*Entomolestes grangeri* d'autre part ne nous convainc pas de la nécessité d'une telle association. Les molaires de cette dernière espèce sont si usées que de nombreux détails ont été éliminés : toutefois leur contour général est très semblable à celui des molaires d'*E. nitens*, et bien différent de celui des dents de *Scenopagus edenensis*, avec leurs talonides étroits. Le degré de développement du paraconide, variable selon l'usure et les individus, est difficile à évaluer ; cependant, au moins sur les M_2 et M_3 de *S. edenensis*, ce tubercule apparaît moins étalé antéro-lingualement que dans les deux espèces d'*Entomolestes*. D'autre part, la morphologie de P_4, avec son métaconide légèrement en arrière du protoconide, est voisine chez l'une et l'autre de celles-ci ; chez *Scenopagus edenensis*, la P_4 n'est connue, selon Robinson, que par un échantillon de Huerfano (AMNH 17483) rapporté à cette espèce ; or, le métaconide y est plus grand et situé plus antérieurement que chez *Entomolestes* ; il est vrai que le talonide de cette dent ne diffère pas grandement dans les trois espèces, si on élimine les effets dus à l'usure.

Guthrie (1971) plaide aussi en faveur du maintien de l'espèce *nitens* dans le genre *Entomolestes*, mais en s'appuyant sur les particularités des dents supérieures (encore inédites, sauf pour une molaire du Lostcabinien, qu'il figure). Sa remarque relative au degré de développement de l'hypocône paraît en tous cas valable : chez l'animal de Four Mile rapproché d'*Entomolestes*, on trouve aussi, sur les molaires supérieures, un fort hypocône, et celui-ci est relié au trigone par une crête, deux caractères moins accentués chez *Scenopagus*. L'espèce *nitens*, donc, reste pour nous partie intégrante du genre *Entomolestes*.

En 1971, Delson tente à son tour de distinguer les dents d'*Entomolestes* de celles de *Scenopagus* (considéré par lui comme un constituant du genre *Talpavus*), sur la base du talonide de P_4 ; celui-ci présenterait une cuvette dans le premier genre seulement. En fait, on rencontre tous les degrés dans le développement de cette cuvette ; en effet, deux facteurs interviennent dans sa formation : la présence de la crête antéro-postérieure médiane, et la hauteur relative de cette crête et du bord lingual de la dent. C'est ainsi que, chez *Entomolestes grangeri*, par exemple, malgré la présence d'une crête élevée, la cuvette reste peu profonde en raison de la faible hauteur du bord lingual du talonide ; sur les échantillons français d'*Entomolestes*, la crête médiane manque le plus souvent totalement et la cuvette manque généralement ; au contraire, sur AMNH 17483, rapporté à *Scenopagus*, la reconstitution minimale de la crête antéro-postérieure et du bord lingual, érodés par l'usure, indique que le talonide était excavé. *Entomolestes*, par conséquent, ne peut être distingué de *Scenopagus* par ce caractère.

On pourrait par ailleurs tenter de faire intervenir une autre distinction, à savoir l'orientation de cette cuvette : sur le talonide de la P_4 de *Talpavus nitidus*, par exemple, il n'est pas impossible qu'une faible crête antéro-postérieure ait existé (maintenant pratiquement éliminée par l'usure), mais le bord lingual la dépassait certainement ; si donc une cuvette peu profonde existait, elle était orientée en direction opposée à celle que l'on observe chez *Entomolestes grangeri* et *Scenopagus edenensis*. Mais, chez *Entomolestes nitens*, on trouve les deux types de cuvette : par exemple, sur AMNH 48174 de Wasatch, la crête est basse tandis que le bord lingual est élevé ; sur AMNH 48178, au contraire, le bord lingual est bas et c'est la crête antéro-postérieure qui est élevée.

Ces particularités de la cuvette du talonide sont donc de valeur taxonomique douteuse en ce qui concerne les genres *Entomolestes*, *Talpavus* et *Scenopagus*.

Étant donné le peu de connaissances que nous possédons sur les P^4 de la plupart de ces formes, la mention par McKenna (1968) d'un fragment de maxillaire (AMNH 59678) contenant P^4-M^2, et provenant de la base de l'Éocène de Four Mile, est d'un intérêt tout particulier. McKenna attribua cet échantillon au genre *Scenopagus*, tout en pensant que sa P^4 pouvait représenter un état intermédiaire entre celle de cf. *Entomolestes* UC 44085 (où le métacône est bien défini et la crête métastylaire absente) et la P^4 du *Scenopagus* de Bridger ou du *Macrocranion* lutétien (où le métacône manque tandis que la crête métastylaire est bien développée).

Cette constatation est intéressante, mais il persiste quelque doute sur l'attribution de cet échantillon au genre *Scenopagus*. En fait, il s'agit en effet d'un échantillon insolite mais, comme en témoigne sa P^4, il est difficile d'affirmer qu'il ressemble davantage à *Scenopagus* qu'à *Entomolestes*. Ses molaires sont en effet très voisines de celles de l'*Entomolestes* de la même localité, si ce n'est que le lobe de l'hypocône y est plus étalé postérieurement et moins lingualeoent que chez la plupart des représentants de ce genre. Mais ce lobe de l'hypocône varie considérablement sur les *Entomolestes* du début de l'Éocène : sur une M^2 de Four Mile (UC 59099), par exemple, ce lobe est identique pour l'essentiel à celui de *Scenopagus* et, sur une autre dent (UC 44952) figurée par McKenna (1960 *a*), il ressemble lui aussi davantage à celui de *Scenopagus* que ne le fait AMNH 59678 attribué à ce genre. Sur M^1, le lobe de l'hypocône s'étend davantage labialement (au-delà du niveau du métaconule) chez *Scenopagus* que sur les échantillons d'*Entomolestes* ; or, à cet égard encore, AMNH 59678 est identique à *Entomolestes*. Enfin, en vue linguale, la jonction du lobe de l'hypocône avec le protocône est très semblable sur les M^1-M^2 de AMNH 59678 et celles des échantillons rapportés à *Entomolestes* ; sur les mêmes dents de *Scenopagus*, au contraire, le lobe est séparé du protocône par une étroite et profonde crevasse.

En résumé, les molaires supérieures de AMNH 59678 évoquent plutôt les échantillons contemporains d'*Entomolestes* que ceux du *Scenopagus* de Bridger. Et, eu égard à la variabilité que l'on observe sur les P_4 inférieures, il ne serait pas du tout étonnant de constater que la P^4 des deux individus de Four Mile (« *Scenopagus* » AMNH 59678 et *Entomolestes* UC 44085) constituent des cas extrêmes de la variation d'un échantillonnage par ailleurs inconnu. En tous cas, et en attendant la découverte d'un matériel supplémentaire, AMNH 59678 trouve mieux sa place, semble-t-il, dans *Entomolestes* dont elle peut être, tout au plus, considérée comme une forme un peu aberrante.

Ankylodon Patterson et McGrew, 1937

Dans notre recherche des affinités possibles de *Scenopagus*, il faut mentionner l'existence de certains caractères que ce genre partage avec *Ankylodon*. Ce dernier fut inclus dans les Adapisoricidae par Romer (1966) puis par Butler (1972), et Robinson (1968*b*) fit remarquer qu'*Ankylodon* était probablement apparenté à *Talpavus*.

La denture inférieure d'*Ankylodon* présente bien un dessin adapisoricide, mais les dents supérieures montrent en même temps une similitude troublante avec *Geolabis*. En effet,

Ankylodon est, avec *Talpavus* et *Scenopagus*, le seul autre Adapisoricidé où le métaconide soit, sur toutes les molaires, situé au même niveau que le protoconide. Un autre trait commun aux trois genres est la position de l'extrémité antérieure de la crête oblique bien en dessous de l'entaille protoconide-métaconide ; mais ce n'est que chez *Scenopagus* et *Ankylodon* qu'il n'existe pas de surface d'usure oblique, encore moins de sillon, entre le sommet du métaconide et l'extrémité antérieure de la crête oblique. L'étroitesse du talonide de M_2 constitue un lien encore plus fort entre *Ankylodon* et *Scenopagus*. Au contraire, les tubercules labiaux des molaires d'*Ankylodon* sont assez aigus en vue occlusale, rappelant davantage ceux de *Talpavus* que ceux de *Scenopagus*. De même la P_3 n'a pas subi de réduction, et reste biradiculée comme chez *Talpavus* (rappelons que celle de *Scenopagus* était probablement petite), et le talonide de P_4 est plus voisin du même élément de *Talpavus* que de *Scenopagus*.

Notre discussion à propos de la denture supérieure se fonde sur un maxillaire provenant de Bate's Hole (qui sera décrit en détail par McKenna). P^4 n'y est pas conservée. Quant aux molaires, malgré leur ressemblance générale superficielle avec celles de *Geolabis* (RAM 4514, figuré par McKenna, 1960 *b*), elles s'en distinguent par des caractéristiques de cachet adapisoricide. L'une d'elles réside dans le contraste entre la hauteur de la crête antérieure du protocône, relativement grande, et celle de la crête postérieure, nettement plus faible ; ce trait existait aussi chez *Scenopagus*, bien qu'à un degré moindre ; chez *Geolabis*, au contraire, ces deux crêtes présentent à peu près la même hauteur. D'autre part, le paracône et le métacône sont plus proches l'un de l'autre chez *Ankylodon* que chez *Scenopagus*, mais moins que chez *Geolabis*, où ils sont fusionnés à leur base d'une façon qui évoque le cas de certains Palaeoryctidés. Un trait singulier de *Geolabis* est l'indépendance de la racine de l'hypocône qui, chez *Ankylodon*, est à peine distincte de celle du protocône, guère davantage en fait que chez *Scenopagus* ; on ne peut donc arguer de ce trait pour rapprocher *Ankylodon* de *Geolabis*. Chez *Ankylodon*, une forte crête « érinacéide » relie l'hypocône au protocône ; tandis que cette crête est plus faible chez *Scenopagus*, elle manque entièrement chez *Geolabis*. De nombreux autres caractères présentés par les molaires supérieures d'*Ankylodon* ne représentent qu'une exagération de ceux observés chez *Scenopagus* : citons l'allongement transversal des molaires supérieures, l'allongement des styles avec extension labiale du métastyle de M^1 et du parastyle de M^2, et enfin le grand développement du lobe de l'hypocône. Il nous paraît au total qu'une étroite affinité d'*Ankylodon* avec *Geolabis* doit être écartée. Par contre, il serait peut-être intéressant de grouper *Ankylodon*, *Scenopagus* et *Talpavus* dans un taxon supragénérique distinct : les trois genres diffèrent, en effet, par un certain nombre de caractères communs, du reste des Adapisoricidés.

Leipsanolestes Simpson, 1928

Diverses opinions ont été avancées sur les relations d'*Entomolestes nitens* et *Leipsanolestes siegfriedti*. Cette dernière espèce est en fait souvent considérée comme une espèce d'*Entomolestes*, ou tout au plus comme un sous-genre, mais parfois aussi comme une espèce de *Talpavus* (Robinson, 1968 *b*). La discussion ci-dessous est basée sur trois échantillons de *Leipsanolestes* : le type, AMNH 22157 (M_2-M_3), AMNH 22179 (P_4-M_2), et AMNH 22231 (P_4-M_2). Trois autres ont été cités par Simpson (1928).

Autant que l'on puisse en juger (la région de l'entoconide est endommagée sur AMNH 22179 et celle de l'hypoconide sur AMNH 22231), le talonide de la P_4 de *Leipsanolestes* est très semblable sur les deux échantillons où il est conservé. Bien que l'on puisse supposer qu'il existait une certaine variabilité, on doit donc actuellement caractériser le talonide de ce genre par son entoconide triangulaire élevé (ce tubercule forme le point le plus élevé de la crête transversale postérieure), par son hypoconulide petit mais distinct et sa crête antéro-postérieure basse ; il n'y a pas d'hypoconide. Par contraste, sur la P_4 du type d'*Entomolestes nitens*, c'est l'hypoconulide qui forme le point le plus élevé de la crête postérieure, tandis que l'entoconide manque complètement. Cependant nous avons vu que dans l'échantillonnage plus important de P_4, appartenant à l'*Entomolestes* français, ce profil peut présenter un grand nombre de variantes. La partie antérieure de la P^4 de *Leipsanolestes* montre moins d'homogénéité que ne le faisait son talonide ; la taille du paraconide est variable (tout en étant, sur les deux échantillons, supérieure à celle du type d'*E. nitens*), le métaconide est grand et atteint presque le niveau du protoconide (tandis qu'il est petit et bas situé sur le type d'*E. nitens*), et un seul des échantillons présente, à l'angle antéro-labial de P_4 et M_1, un renflement anguleux, identique à celui que l'on observe chez *E. nitens*. En bref, on observe, entre les deux P_4 disponibles de *Leipsanolestes*, la même variation que celle constatée entre le type et le paratype d'*Entomolestes nitens* ; mais les échantillons de *Leipsanolestes* proviennent de la même localité, ce qui n'était pas le cas pour les types d'*Entomolestes nitens*.

La P_4 de *Leipsanolestes* est très semblable à celle de l'*Entomolestes* français pour l'ensemble de sa morphologie ; les différences (d'ailleurs de valeur discutable étant donné la petitesse de l'échantillonnage) concernent la taille et la hauteur plus fortes du métaconide, le développement plus accentué de la crête antéro-postérieure du talonide et par conséquent de sa cuvette. On peut admettre que cette dernière particularité est primitive et traduit l'âge plus ancien (Paléocène tardif) de ce genre.

Quant aux molaires, elles diffèrent de celles d'*E. nitens* par leur forme plus ramassée, avec un talonide et un trigonide de largeur approximativement égale ; ces caractères sont particulièrement nets sur la M_2. En outre, le paralophide a tendance à être plus court et à s'étendre moins loin lingualement. Sur M_3, les différences sont atténuées sur le trigonide ; cependant, la dent diffère nettement de celle d'*E. nitens* en ce que l'hypoconulide est situé sur le milieu de la dent, et non sur son bord lingual. En outre, M_2 et M_3 sont probablement plus courtes que M_1 : chez *E. nitens*, M_2 est à peu près de même taille que M_1.

Enfin, chez *Leipsanolestes* comme chez *E. nitens*, la hauteur et la forme des tubercules varient quelque peu à travers la série molaire, et il en est de même de la forme de l'entaille séparant le métaconide de l'entoconide. Au total, ce sont les mêmes différences morphologiques qui séparent *Leipsanolestes* d'*Entomolestes nitens* et de l'*Entomolestes* français.

Il n'en reste pas moins évident qu'une affinité existe entre *Leipsanolestes siegfriedti* et *Entomolestes nitens*, mais seul un échantillonnage plus important pourrait confirmer ou infirmer leur caractère congénère ; aussi, étant donné l'importance des différences signalées ci-dessus, nous maintiendrons provisoirement le genre *Leipsanolestes*. Quant à la relation entre celui-ci et *Talpavus*, suggérée par Robinson (1968), rien, dans les échantillons examinés, ne la montre.

« **Leptacodon** » **jepseni** McKenna, 1960 *a*

Parmi les formes qui ont soulevé des divergences d'opinion quant à l'appréciation de leurs caractères, il faut citer « *Leptacodon* » *jepseni*.

Delson (1971) refusa l'attribution de cette espèce de Four Mile au genre *Leptacodon* ; cette forme lui semblait, en effet, structuralement intermédiaire entre *Leptacodon tener*, d'une part, et les espèces d'*Entomolestes*, et de *Talpavus*, d'autre part (sensu Delson : *Entomolestes* comprend *Leipsanolestes* et *Tapalvus* inclut *Scenopagus*) ; en conséquence, il plaça « *Leptacodon* » *jepseni* parmi les Adapisoricidae.

Les dents inférieures de cette forme sont étroites, davantage que chez *Talpavus* ; elles évoquent celles de *Scenopagus priscus* (y compris celles de *S.* « *curtidens* »), et diffèrent de celles d'*Entomolestes*. La faible hauteur de l'hypoconide, la taille et la configuration du paralophide, et même la grande hauteur du métaconide par rapport à l'entoconide sont bien compatibles avec la morphologie adapisoricide et, si le trigonide est élevé, il ne l'est pas ou à peine davantage que chez *Talpavus* ou *Scenopagus*. Sur la P_4 le métaconide est haut comme chez *Talpavus*, et situé en face du protoconide ; mais le paraconide est grand et se projette vers l'avant ; quant au talonide, il est excavé : ces deux particularités donnent à la dent un aspect bien distinctif. La P_3, enfin, y est probablement de même taille, à peu près, que chez *Talpavus*, et la P_2 est uniradiculée.

A notre avis, et en accord avec Delson, nous considérons que « *Leptacodon* » *jepseni* doit être rapporté aux Adapisoricidae dont il constitue probablement un genre nouveau. Il ne montre guère plus qu'une ressemblance d'ordre familial avec *Entomolestes*, mais paraît relié de plus près à *Talpavus* ou *Scenopagus*.

« **Nyctitherium** » McKenna, 1960 *a*

En 1960, McKenna groupe à l'intérieur d'un taxon dénommé par lui « *Nyctitherium* » plusieurs formes originaires de Bridger qui furent plus tard dissociées et rapportées à d'autres genres.

Ce taxon était constitué par l'espèce « *N.* » *nitidum* Marsh, 1872, « *N.* » *curtidens* Matthew, 1909 (deux espèces que Matthew avait précédemment incluses dans le genre *Nyctitherium*) et enfin les échantillons autrefois attribués à *N. celatum* par Matthew et Granger, 1918.

Deux ans plus tard, toutefois, McKenna replaça « *N.* » *nitidum* dans le genre *Talpavus*. En 1966, Robinson, après avoir placé *Nyctitherium priscum* Marsh dans le genre *Scenopagus*, mit « *N.* » *curtidens* en synonymie avec cette espèce. Dans ce même article, il attribua les échantillons autrefois rapportés à *N. celatum* (AMNH 15103) à *N. serotinum* Marsh ; le problème de la justification de cette dénomination sort du cadre de cet article [1], mais il est certain que ni les dents supérieures ni les dents inférieures de cette forme ne sont adapisoricides. Le groupe constitué par les trois espèces de McKenna n'est en tout cas

1. Rappelons que Butler (1972) doute que ces échantillons soient congénères de *Nyctitherium*.

pas naturel, et ne doit pas être cité comme représentant une seule et unique forme, deux d'entre elles seulement étant par ailleurs des Adapisoricidés.

D'autre part McKenna isola (1960 *a*), de la faune de Four Mile, un petit nombre de dents qu'il rapprocha de son « *Nyctitherium* » et dénomma ? « *Nyctitherium* » sp. ; il estimait qu'elles étaient surtout proches du taxon constitué par les échantillons rapportés à *N. celatum* par Matthew et Granger (AMNH 15103). Van Valen (1967) vit au contraire dans ces dents les représentants d'un nouveau genre d'Adapisoricidés qu'il ne nomma d'ailleurs pas (genre dans lequel il inclut également la M_3 55686 de Tabernacle Butte, et acceptée ici comme étant la M_3 de *Talpavus*, selon une suggestion faite par McKenna *et al.*, 1962).

Guthrie (1971) estima enfin que ces dents devaient probablement être rapportées à *Talpavus*. Nous n'avons pas été en mesure d'examiner l'échantillonnage complet de ces dents, mais pour deux d'entre elles au moins (UC 47024, P_4-M_1, et UC 44953, probablement M_2), il n'y a pas identité générique.

Enfin, McKenna figura, dans la même publication (1960 *a*) et sous la même dénomination ? « *Nyctitherium* » sp., une molaire supérieure où il vit une ressemblance avec le même taxon représenté par AMNH 15103 (rapporté à *N. celatum* par Matthew et Granger) ; cette ressemblance ne nous a pas paru convaincante.

L'échantillonnage entier doit donc être revu et son homogénéité rediscutée, ainsi évidemment que ses affinités.

cf. **Hypacodon** sp., McKenna, 1960 *b*

Un autre animal problématique de la faune de Four Mile est celui décrit et figuré par McKenna (1960 *b*) comme cf. *Hypacodon* sp. (UC 44954, P_4-M_2). En 1962, cet auteur mit en synonymie les types d'*Hypacodon* et *Centetodon* (= *Geolabis* ?), mais Robinson (1968 *a*) écrivit alors que l'animal de Four Mile, UC 44954, évoquait plutôt les Adapisoricidés.

Ceci est vrai, dans une certaine mesure, de ses molaires inférieures, mais sa P_4 est très allongée et différente de celle des Adapisoricidés, malgré quelques ressemblances avec la P_4 de AMNH 2223, *Leipsanolestes siegfriedti*.

McKenna mentionna, en outre, un certain nombre d'autres dents, qu'il rapporta elles aussi à cf. *Hypacodon* sp. Il conviendrait de revoir l'ensemble de l'échantillonnage avant de se prononcer.

Myolestes dasypelix Matthew, 1909

Parmi les formes parfois classées comme Adapisoricidés, se trouve *Myolestes*, avec son unique espèce *M. dasypelix* Matthew, 1909. Ce genre avait été mis en synonymie avec *Nyctitherium* par Robinson (1968 *a*), qui considérait que le type et unique échantillon de *M. dasypelix* (AMNH 11490) était un Nyctithère pathologique. Cet auteur le décrivit en interprétant les alvéoles de la partie anormale de la mandibule, et justifia son exclusion des Érinacéidés géolabidines, où l'avait mis McKenna (1960 *b*), par l'absence de com-

pression du paraconide, la présence de trois tubercules sur le talonide de M_3, la situation du trou mentonnier et enfin la présence d'une bosse à la base du processus coronoïde, sur son bord antéro-lingual.

Robinson admit, cependant, qu'un autre échantillon (YPM 13609, P_1-M_2), considéré par McKenna (*idem*) comme relié de près à *Myolestes*, était bien un Géolabidiné. Guthrie (1971), au contraire, dépassa la prudente attribution de McKenna (« cf. *Myolestes* ») et inclut carrément cet échantillon dans *Myolestes*, genre dont il fit un Adapisoricidé, sans préciser son classement sous-familial. Enfin, West (1973) suivit Guthrie en considérant *Myolestes* comme un genre valide d'Adapisoricidé, et McKenna en l'attribuant aux Géolabidinés, mais il ne fit pas mention de la synonymie de ce genre avec *Nyctitherium*, proposée par Robinson.

A notre avis, l'échantillon-type de *Myolestes dasypelix* est beaucoup plus proche du type de *Nyctitherium velox* qu'il ne l'est du type de *Geolabis marginalis*. Nous estimons donc que la synonymie proposée par Robinson entre *Myolestes* et *Nyctitherium* peut être maintenue, l'espèce *dasypelix* gardant son individualité et devenant *N. dasypelyx* ; mais il ne s'agit pas d'un Adapisoricidé. En ce qui concerne cf. *Myolestes*, nous adoptons l'opinion de Robinson selon laquelle il s'agit d'un Géolabidiné.

Litolestes Jepsen, 1930

Avec *Leipsanolestes*, *Litolestes* est, parmi les genres déjà publiés, le seul Adapisoricidé possible du Paléocène d'Amérique du Nord. Il n'est donc pas sans intérêt de le comparer à son contemporain d'Europe, *Adapisorex*. Nous n'avons pu étudier le matériel de l'espèce-type *Litolestes ignotus* Jepsen, 1930 ; notre comparaison sera donc basée sur les mâchoires nombreuses et bien préservées de *L. notissimus* Simpson, 1936, de Scarritt Quarry ; dans une troisième espèce du Bison Basin, *L. lacunatus* Gazin, 1956, l'hypoconide des molaires est, sur l'échantillon-type, plus élevé que l'entoconide, ce qui laisse quelque doute sur l'attribution générique et familiale de cet échantillon.

Chez *L. notissimus*, la canine reste de taille modeste et la P_1 est probablement uniradiculée ; les autres prémolaires inférieures sont biradiculées et non réduites. Cette situation rappelle *Adapisorex abundans* de Walbeck, mais chez l'espèce plus récente, *A. gaudryi*, la P_3 a déjà subi une réduction. Les molaires inférieures d'*A. abundans* et *gaudryi* sont plus allongées que celles de *Litolestes notissimus*, et les paraconides y sont plus grands et se projettent davantage vers l'avant ; en ce qui concerne les proportions générales des molaires, *Litolestes* se rapproche davantage de *Leipsanolestes* : en particulier sa M_3 est plus longue que celle d'*Adapisorex* (comme l'est celle de *Leipsanolestes*). Au contraire la hauteur et la forme des tubercules sont très voisines dans les trois genres.

A la P^4 supérieure, le métacône est faible ou plus généralement absent, ceci contrastant avec la situation connue chez *Adapisorex*. Toujours en contraste avec *Adapisorex*, le paraconide de cette P^4 est très renflé, la crête métastylaire est brève et le parastyle développé et situé bien avant ; les P^4 des deux formes diffèrent donc assez notablement. Les molaires supérieures de *Litolestes* sont caractérisées par un contour labial sinueux, les styles y étant arrondis et séparés par une profonde indentation médiane ; ces dents présentent peu de ressemblance avec les molaires supérieures spécialisées d'*A. gaudryi*, mais davantage avec

celles d'*A. abundans* ; toutefois, même dans ce cas, la distinction est nette avec *Litolestes* où les dents sont plus allongées transversalement, et les paracône et métacône presque coniques. La conclusion que l'on peut tirer de cette comparaison entre *Litolestes* et *Adapisorex* est que ces genres ont poursuivi une longue évolution indépendante, leur denture inférieure restant primitive, tandis que leur denture supérieure subissait une évolution divergente ; de toutes façons leur parenté reste lointaine.

Simpson (1936) classa *Litolestes* parmi les Condylarthres hyopsodontides en insistant sur les affinités avec *Haplaletes*. Il est vrai que, si la denture inférieure de *Litolestes* présente de nombreux caractères adapisoricides, ses dents supérieures offrent un aspect qui évoque bien davantage les Condylarthres que les Adapisoricidés [1]. Cependant, nous laisserons provisoirement à *Litolestes* son statut d'Adapisoricidé, mais nous admettons que ce genre serait mieux à sa place dans une sous-famille indépendante.

McKenna (*in* Clemens, 1973) estimait, lui, que *Litolestes* présentait une affinité étroite avec l'ensemble des genres *Creotarsus* Matthew et Granger, 1918, *Xenacodon* Matthew et Granger, 1921, et *Talpavus*, ces trois genres étant considérés comme des Adapisoricidés. Mais nous avons montré que *Creotarsus* doit être exclu de ce groupe ; le cas de *Xenacodon* est encore plus net en ce qu'il diffère largement de toute forme reliée même de loin à cette famille ; ces deux genres ont peut-être une parenté, mais pas à l'intérieur des Adapisoricidés. Quant à *Talpavus*, il a bien aussi des singularités (dans sa P_3 et sa P_4), mais rien qui doive l'exclure de cette famille ; toutefois sa relation particulière avec *Litolestes* reste à prouver. Clemens (*id.*) fait remarquer que, dans les quatre genres groupés par McKenna, le protoconide et le métaconide de P_4 sont de hauteur subégale, mais que toutefois, chez *Litolestes*, le développement du métaconide varie entre une taille moyenne et une quasi-absence (AMNH 33938). Mais sur les échantillons que nous avons examinés, jamais le métaconide n'atteint la hauteur du protoconide ; il est possible que ce cas se soit produit une fois, mais en général le premier reste bien plus bas que le second. Clemens cite encore, à l'appui de l'hypothèse de McKenna, la petitesse du talonide des P_4 et du paraconide des molaires, en faisant remarquer toutefois que ce talonide reste généralement bas chez *Litolestes* tandis qu'il est élevé chez *Talpavus*. On peut ajouter que les tubercules du trigonide sont eux aussi plus hauts chez *Talpavus*. En fait, il s'est produit une évolution considérable dans l'espace de temps qui sépare l'apparition de l'un et de l'autre genre : les tubercules peu élevés du *Litolestes* paléocène peuvent être considérés comme primitifs comparativement à ceux, relativement élevés et semi-tubulaires du *Talpavus* de Bridger. Quant à la petitesse des talonides, on l'observe souvent chez les Adapisoricidae, et on ne voit pas très bien en quoi les paraconides des dents de *Litolestes* et de *Talpavus* se ressemblent davantage entre eux qu'ils ne le font avec ceux des autres Adapisoricidés.

Pour résumer l'enchevêtrement assez embrouillé des désignations taxonomiques discutées ci-dessus, nous considérons *Talpavus*, *Entomolestes*, *Leipsanolestes* et *Scenopagus*, dont l'individualité fut, à un moment ou à un autre, contestée, comme des genres valables d'Adapisoricidés. Les espèces incluses dans chacun d'eux sont les suivantes : *Talpavus nitidus*, *Entomolestes nitens*, *E. grangeri*, *Leipsanolestes siegfriedti*, *Scenopagus edenensis*,

1. *Proterixoides* (et la forme très voisine *Sespedectes*) sont elles aussi des formes à affinités incertaines, allant des Condylarthres hyopsodontides aux Insectivores adapisoricides. Ces deux genres sont en cours de révision par Novocek.

S. priscus (comprenant « *Nyctitherium curtidens* »), *Talpavus sullivanus* n'a pu être revu, en raison de la perte de l'échantillon-type, mais le matériel rapporté à cette espèce semble être un mélange composé en particulier d'*Entomolestes*.

Sont considérés par nous comme attribuables à *Talpavus*, les échantillons suivants : YPM 16334 (P_4-M_2, Bridger), *T. nitidus* ; AMNH 11488 (M_2-M_3, Bridger), *T. nitidus* ; AMNH 55686 (M_3, Tabernacle Butte), probablement *T. nitidus* ; AMNH 55156 (P_4-M_1, Huerfano), *T.* sp. A ; AMNH 55226 (P_4-M_3, Huerfano), incertain *T.* sp. B ; AMNH 17483 (P_4-M_3, Huerfano) est accepté comme un représentant de *Scenopagus edenensis*, tandis que AMNH 59678 (P_4-M_2, Four Mile) est considéré comme attribuable à *Entomolestes* et non à *Scenopagus*. *Ankylodon* est, pour nous, un Adapisoricidé, mais *Litolestes* et *Proterixoides* (et la forme voisine *Sespedectes*) n'y sont inclus qu'à titre de suggestion, en raison d'une certaine ressemblance avec les Condylarthres, ressemblance dont la signification n'est pas éclaircie. « *Leptacodon* » *jepseni* serait un nouveau genre d'Adapisoricidé. Le taxon dénommé « *Nyctitherium* » par McKenna représente une association artificielle, renfermant des espèces attribuables à *Talpavus*, *Scenopagus* et peut-être *Nyctitherium* ; l'ensemble intitulé ? « *Nyctitherium* » sp. par le même auteur semble lui aussi manquer d'homogénéité et nécessiter une révision. Au contraire, le spécimen que McKenna décrivit comme cf. *Hypacodon* sp. est peut-être un Adapisoricidé. *Myolestes dasypelix* apparaît comme une espèce de *Nyctitherium* et sort, par conséquent, de cette famille ; l'échantillon rapporté dubitativement à *Myolestes*, YPM 13609, semble, lui, devoir se classer parmi les Géolabidinés. Enfin, *McKennatherium*, *Leptacodon*, *Xenacodon* et *Creotarsus* sont exclus des Adapisoricidés.

III. FORMES EUROPÉENNES AUTREFOIS ATTRIBUÉES AUX ADAPISORICIDAE

Nous avons décrit ci-dessus, dans l'Éocène inférieur de France, trois formes d'Adapisoricidés ; mais un certain nombre d'autres genres ont, à un moment ou à un autre, été apparentés ou rapportés aux Adapisoricidae.

Dormaalius Quinet, 1964

La mandibule destinée à devenir le type de *Dormaalius* fut d'abord figurée par Teilhard de Chardin (1927), qui la rapporta alors à *Omomys belgicus* ; mais plus tard, dans une note infrapaginale, il la considéra comme une forme nouvelle pour la faune de Dormaal. McKenna (1960 *a*), en établissant son concept de la famille des Amphilemuridae, y inclut cet échantillon, non sans quelque doute. A la suite de Teilhard de Chardin, Quinet (1964) y vit un Primate, refigura la mandibule et la nomma *Dormaalius*. Il établit, sans les définir, deux espèces et proposa pour elles la famille des Dormaalidae. Ce terme fut mis en synonymie avec celui des Creotarsinae par Van Valen (1967), et *Dormaalius* devint ainsi un Adapisoricidé.

L'échantillon-type (H.T.M. 66) de *D. vandebroeki*, a conservé tous ses alvéoles, mais seule P_4 est restée en place. Le matériel attribué inclut une P_4 isolée (C.T.M. 1274), un fragment de mâchoire avec les racines des incisives, la canine et la P_4 (C.T.M. 1343) et, enfin, une mandibule avec les alvéoles de la canine à M_3, M_2 seule restant en place (C.T.M. 1273). Le type et unique échantillon de la second espèce, *D. simonsi*, est une P_4 isolée (C.T.M. 1276), un peu plus grande que la même dent de *D. vandebroeki*, mais se situant très vraisemblablement à l'intérieur de la marge de variation de cette espèce ; nous considérons ces deux espèces comme synonymes. Par ailleurs, une molaire inférieure isolée de la collection Gigase (Dr P. Gigase, Anvers) semble représenter une M_1 de *Dormaalius*. *D. vandebroeki* est connue, par conséquent, par la canine, plusieurs P_4, une M_1 et une M_2. Aucune dent supérieure n'a été attribuée à cette espèce.

La mandibule portait trois incisives, semi-proclives. Sur H.T.M. 66, I_1 et I_3 sont petites et de taille subégale, I_2 étant plus grande ; sur C.T.M. 1343, au contraire, I_1 et I_2 sont grandes et de taille subégale, I_3 restant petite. P_1 et P_2 étaient petites, uniradiculées, tandis que P_3 portait apparemment ou bien deux racines accolées ou fusionnées (C.T.M. 1343), ou bien une seule racine (H.T.M. 66 et C.T.M. 1273).

M_1 et M_2 de *Dormaalius* ressemblent fortement aux mêmes dents de *Leipsanolestes*, bien que la M_2 de ce dernier soit plus courte. La P_4, cependant, présente des proportions notablement différentes de la P_4 de *Leipsanolestes*, tout en gardant avec elle une similitude de base. Elle est plus arrondie, celle de *Leipsanolestes* étant plus étroite et allongée. Le paraconide et le métaconide y ont à peu près le même développement dans les deux genres et le talonide y est semblablement excavé ; trois tubercules sont indiqués sur le

bord postérieur du talonide chez *Leipsanolestes* ; ils existaient aussi, mais moins marqués, chez *Dormaalius*. Par conséquent, si l'on en juge sur les quelques dents comparables, *Dormaalius* présente une affinité assez étroite avec *Leipsanolestes*.

Comme on pouvait s'y attendre, la denture d'*Entomolestes nitens* (et des formes apparentées de Four Mile et de France) offre un grand nombre de traits communs avec celle de *Dormaalius*. Le fragment de mâchoire UC 44106 (M Kenna, 1960 *a*, fig. 26) est tout à fait comparable à C.T.M. 1343 : ce sont les trois mêmes incisives semi-proclives dans les deux cas ; la canine est plus grande sur l'échantillon de Four Mile, mais sa morphologie diffère peu de celle de la canine belge ; dans les deux cas également P_1 et P_2 sont petites et uniradiculées ; P_3 est plus petite à Four Mile, mais sur un autre échantillon (AMNH 56318), cette dent y est probablement de même taille que celle de C.T.M. 1343 et, comme chez celui-ci, elle porte deux racines étroitement accolées. Les P_4 de *Dormaalius* montrent une ressemblance frappante, aussi bien avec celles de l'*Entomolestes* de France ou de Four Mile, qu'avec celles du type d'*E. nitens* : les seules différences que l'on remarque, par exemple entre l'C 44106 et C.T.M. 1343, sont des différences de détail du talonide. La cuvette du talonide est variable chez l'*Entomolestes* wasatchien ; chez la forme française elle varie aussi, mais la plupart des P_4 ont un talonide non excavé ; au contraire, si les quatre échantillons de cette dent rapportés à *Dormaalius* sont indicatifs de la population, alors le creusement du talonide y intervient plus fréquemment que chez l'*Entomolestes* français. Toutefois, étant donné la variabilité de P_4, évidente même sur le petit nombre d'échantillons dont nous disposons, il serait difficile d'établir une distinction diagnosique entre les deux taxons sur cette seule dent.

La M_1 de *Dormaalius* (collection Gigase) est plus étroite au niveau du talonide que celle des divers *Entomolestes* : son paraconide (ou, plutôt, paralophide) est plus court que dans ce dernier genre, puisqu'il n'atteint pas le bord lingual de la dent. Mais, à d'autres égards, la ressemblance est étroite. M_2 (C.T.M. 1273) diffère moins de son homologue d'*Entomolestes* que ne le fait M_1 pour les deux caractères énumérés ci-dessus et, par conséquent, lui est plus semblable. A moins que ces deux échantillons ne soient atypiques, cependant, les différences existantes sont suffisantes pour maintenir les deux genres séparés. Et, malgré la rareté de leurs caractères distinctifs, il est nécessaire d'attendre de nouvelles informations sur la denture avant de proposer une synonymie entre eux.

Quant aux ancêtres de *Dormaalius*, nous ne connaissons que peu de genres susceptibles de l'être. Nous avons montré la similitude de *Dormaalius* avec *Leipsanolestes*, mais la forme la plus proche géographiquement et chronologiquement est l'*Adapisorex gaudryi* de Cernay. Cette dernière espèce présente un certain nombre de caractères primitifs par rapport à *Dormaalius* : par exemple, la P_3 y est apparemment toujours biradiculée, et la P_4 et les molaires sont plus longues et plus étroites. Mais les P_4 des deux espèces diffèrent en outre en ce que le talonide présente en général, chez *A. gaudryi*, une cuvette plus large, en même temps que ses bords lingual et labial tendent à être parallèles l'un à l'autre, et moins tordus sur le trigonide (cependant un échantillon [CR 1258, fig. Russell, 1964] présente un talonide approchant celui de *Dormaalius*). Enfin les molaires inférieures d'*A. gaudryi* se distinguent de celles de *Dormaalius* par la grande taille du protoconide, et souvent aussi du paraconide, par la hauteur subégale du métaconide et de l'entoconide, et par l'étroitesse du talonide de la M_2.

Bien que plus éloignée dans le temps, l'espèce de Walbeck, *A. abundans*, constitue un

meilleur ancêtre pour *Dormaalius* en ce qui concerne les P_4, par son talonide en particulier. Les molaires inférieures d'*A. abundans* sont aussi moins spécialisées que celles d'*A. gaudryi*, et un peu plus proches de celles de *Dormaalius*. Cependant aucune des deux espèces d'*Adapisorex* ne constitue un parfait ancêtre pour la forme belge, et, en tout cas, *A. gaudryi* peut être définitivement exclue de cette ascendance.

La P_4 de *Litolestes* diffère de celle de *Dormaalius*, mais ses molaires inférieures sont, à maints égards, plus voisines de celles de ce genre que ne l'étaient celles d'*Adapisorex*. Mais c'est finalement peut-être avec *Leipsanolestes* que l'on trouve la ressemblance la plus étroite : cependant, même dans ce cas, la forme trapue de la M_2 s'oppose à une ascendance directe. De toute façon l'absence d'informations concernant M_3 et l'ensemble de la denture supérieure de *Dormaalius*, ainsi que la petitesse de l'échantillonnage des dents inférieures, rendent hasardeuse toute tentative de rapprochement phylogénétique.

Amphilemur Heller, 1935

L'espèce *Amphilemur eocaenicus* Heller, 1935, provenant des couches allemandes de Geiseltal, est d'un intérêt particulier. Son histoire s'anima en 1960, lorsque McKenna démembra la famille des Nyctitheriidae telle qu'elle avait été constituée par Simpson (1929 et 1937). Après avoir démontré que cette famille formait un ensemble artificiel et proposé l'abandon du nom, il lui substitua un concept notablement différent de celui représenté par la forme-type, *Nyctitherium velox*. Le nouvel ensemble, qui en fait n'avait pas grand-chose à voir avec *Nyctitherium*, fut rapporté aux Amphilemuridae (Heller, 1935) ; il renfermait un certain nombre de formes que Van Valen considéra plus tard (1967) comme appartenant à des Adapisoricidés créotarsines.

Bien qu'*Amphilemur* ait été, au cours de la dernière décade, maintes fois mentionné, il persiste encore un grand nombre d'inconnues concernant sa morphologie dentaire. Heller décrivit deux mâchoires inférieures partielles (Halle 7416 et Halle 7417) qui forment, avec une M_1 fort usée et une dentition supérieure très endommagée et d'attribution incertaine, toute la source de notre connaissance du genre.

Un premier élément d'incertitude concerne la denture antérieure : Heller interpréta les six dents antérieures à P_4 comme représentant deux incisives, une canine et trois prémolaires. Il ne put retrouver aucune trace, sur les mandibules, ni de I_1 ni de son alvéole, mais la région correspondante est très endommagée et il est possible que l'emplacement de I_1 ait été détruit. McKenna estima au contraire que I_1 était présente, et que la dent manquante était, soit la canine, soit l'une des prémolaires. De toute façon, et quelle que soit l'hypothèse adoptée, nous n'avons pas là une denture d'Adapisoricidé typique.

Les dents postérieures d'*Amphilemur* (P_4-M_2) s'intègrent mal, elles aussi, parmi celles des Adapisoricidés : le paraconide des molaires y présente un développement différent (il ne se projette que peu vers l'avant et, sur M_2, il se situe centralement en même temps qu'il s'accole étroitement au métaconide) ; le métaconide de M_2 est remarquablement élevé et, fait d'une signification particulière, l'hypoconide y est le tubercule le plus élevé du talonide : or, cette condition est inhabituelle chez les Erinacéoïdes et en tout cas ne se trouve jamais chez les Adapisoricidés tels que nous les avons compris ici. En outre, jamais, dans cette famille, les molaires et P_4 ne sont aussi renflées et pourvues d'un talonide aussi

large relativement au trigonide ; les molaires enfin sont arrondies à l'arrière en vue occlusale, d'une façon commune chez les Primates. Il est regrettable qu'aucune M_3 n'ait pu être rapportée à cette forme, car cette dent est souvent particulièrement importante du point de vue taxonomique. Au contraire, il a peut-être été accordé une trop grande importance à la réduction des prémolaires antérieures à P_4 : ce phénomène peut se retrouver chez des formes non affines (par exemple *Amphilemur* et *Amphidozotherium*). Comme l'a souligné Szalay (1971), lors de sa réévaluation de *Gesneropithex*, les caractères qui permettent de distinguer les Primates des Insectivores primatoïdes du Tertiaire précoce sont difficiles à établir. A ce propos, il est intéressant de remarquer qu'une grande partie de son argumentation en faveur du transfert de *Gesneropithex* parmi les Érinocéoïdes du type *Adapisorex*, pourrait être utilisée pour appuyer le retour d'*Amphilemur* à l'intérieur des Primates, où ce genre avait été originellement placé par Heller.

La hauteur de la mandibule est souvent utilisée pour suggérer des affinités, et les Primates sont fréquemment cités comme possédant une mandibule élevée. Celle d'*Amphilemur*, mesurée au niveau de M_2, est relativement basse ; cependant celle de certains échantillons de *Pelycodus*, *Hemiacodon* ou *Omomys* peut être plus basse même que celle d'*Amphilemur* ; mais il est évident que ce caractère est loin d'être un fidèle indicateur des affinités d'une forme. Une P_4 grêle n'est peut-être pas commune chez les Primates (bien qu'on la connaisse chez *Pericomodon*), mais ce n'est pas non plus un caractère constant chez les Adapisoricidés, où la dent peut aussi être tout à fait triangulaire (à base postérieure), comme c'est le cas par exemple sur le type de *Dormaalius* « *simonsi* ». Les M_1 et M_2 inférieures d'*Amphilemur*, qui sont très primatoïdes, peuvent être comparées favorablement à celles de divers genres d'Omomyinés ou d'Anaptomorphinés nord-américains. Et il serait probablement plus simple et moins hasardeux de replacer *Amphilemur* parmi les Primates incertae sedis, comme l'avait proposé Hürzeler (1947). Quant au choix de la famille, le nom créé par Heller (1935) reste disponible.

A propos d'*Amphilemur*, il nous paraît opportun d'envisager ici le cas d'*Alsaticopithecus*. Ce genre est, avec son unique espèce *A. leemanni* Hürzeler, 1947, le Primate d'Europe qui présente la série P_4-M_3 la plus similaire à celle d'*Amphilemur*. Sa denture antérieure elle-même n'est pas connue avec plus de précision que celle d'*Amphilemur*.

Les dents interprétées par Hürzeler comme les canines, P_1 et P_2, tout en différant de celles d'*Amphilemur* par des détails mineurs, leur ressemblent en forme et en réduction. Les P_4 d'*Alsaticopithecus* et d'*Amphilemur* se ressemblent par l'absence d'un paraconide en forme de tubercule et par la courbure de la crête antérieure du protoconide ; la crête postérieure émanée du métaconide et continue avec les bords postérieur et lingual du talonide, et dépourvue d'entoconide, est pratiquement identique dans les deux cas. D'ailleurs, la morphologie générale de cette dent est essentiellement la même chez *Amphilemur* et *Alsaticopithecus*, aussi bien en ce qui concerne le trigonide que le talonide. On peut en dire autant des molaires M^2 et M^1 : la disposition et la taille des tubercules laissent peu de doute sur la parenté et l'affinité des deux taxons.

Cet ensemble de faits nous a conduits à proposer la synonymie de ces deux genres. Les différences persistantes — taille plus grande d'*A. leemanni*, renflement plus important des dents antérieures à P_4, plus grande force de la canine (en supposant que cette dent ait été correctement identifiée) —, justifient le maintien de la distinction spécifique.

La famille des Amphilemuridae hébergerait donc les Primates marginaux que sont

Amphilemur eocaenicus de Geiseltal, « *Alsaticopithecus* » *leemanni* de Bouxwiler, ces deux formes étant d'âge lutétien (= Éocène moyen), et enfin *Amphilemur* sp. de Gösgen Pump Station (G.P. 127), d'âge ludien (= Éocène supérieur) représenté par une seule molaire (voir ci-dessous).

Gesneropithex Hürzeler, 1946

Gesneropithex peyeri, de l'Éocène tardif de Suisse, constitue un autre candidat difficile au titre d'Adapisoricidé. Longtemps considérée comme un Adapidé (attribution mise en doute par Russell, Louis et Savage, 1967), cette espèce fut récemment révisée par Szalay (1971) qui y reconnut des affinités érinacéoïdes. En effet, comme cet auteur l'a remarqué, les dents dont on dispose, c'est-à-dire P_4 à M_2, présentent bien des caractères d'Adapisoricidés. Mais les molaires de *Gesneropithex* se distinguent de celles de cette famille par la hauteur de leur hypoconide, supérieure à celle de l'entoconide ; chez les Adapisoricidés au contraire, et même lorsque la denture est fraîche, l'entoconide dépasse toujours l'hypoconide. D'autres particularités de ces dents, telles que la grande taille probable de P_3, la situation élevée du paraconide de P_4 et la configuration de son talonide, ne se retrouvent que rarement chez les Adapisoricidés. Quant à la réduction du paraconide des molaires et son accolement étroit au métaconide, ce ne sont pas non plus des caractères typiques d'Adapisoricidés. Enfin l'angle obtus que forme le paralophide avec la crête antérieure du protoconide, et qui caractérise les molaires des Adapisoricidés, ne s'observe pas ici. Szalay pensait que *Gesneropithex* pouvait facilement descendre d'un taxon voisin d'*Adapisorex gaudryi*. S'il est vrai que, dans les deux formes, la cuvette du talonide des molaires reste large antérieurement (sur certains échantillons d'*Adapisorex*, même, la crête oblique court presque parallèlement au bord lingual de la cuvette), les autres caractères significatifs, communs à ces deux formes, sont peu nombreux. Quant à l'espèce plus ancienne et plus primitive, *A. abundans*, elle diffère encore davantage de *Gesneropithex*.

Dans sa discussion, Szalay ne fait aucune mention des caractéristiques des dents antérieures à P_4. Il est vrai que le nombre des prémolaires antérieures, et encore moins le nombre des racines portées par chacune d'elles, ne peut être déterminé avec certitude, mais sur G.P. 129 (fragment de mâchoire portant P_4), quatre alvéoles et demi sont conservés. Le plus antérieur est aussi le plus grand, ce qui suggérerait qu'il correspond à la canine. Il est en effet assez peu probable qu'un tel grand alvéole ait logé une incisive ; au contraire, chez les Adapisoricidés, et là où la canine inférieure est connue (*Macrocranion* et *Entomolestes* par exemple), sa racine est de taille peu différente de celle de la troisième incisive. Si donc nous avons affaire à une canine, et que les prémolaires étaient au nombre — primitif — de quatre, la P_3 aurait été une dent assez grande et biradiculée, ce dernier caractère étant suggéré par la hauteur du bord alvéolaire entre les deux alvéoles postérieurs.

Un fragment de mâchoire inférieure contenant M_2 et la moitié antérieure de M_3, cité par Sudre (1969), en provenance de Robiac (Éocène tardif du sud de la France), accroît quelque peu notre connaissance de *Gesneropithex*. Tandis que la hauteur de la mandibule au niveau de M_2 est presque la même sur cet échantillon (RBN 5294) et sur celui de Gösgen (G.P. 128) la taille de M_2 est bien différente dans les deux cas, celle de Robiac étant de beaucoup la plus grande. Au contraire, la longueur de M_3, calculée d'après son alvéole, y est relativement plus faible ; ce qui semble contredire l'hypothèse selon laquelle, sur

G.P. 128, M_3 possédait un grand talonide, hypothèse basée elle aussi sur la dimension de l'alvéole. A moins donc que la mâchoire de Robiac ne représente une espèce différente, M_3 semble avoir varié considérablement chez cette forme, et une telle variation intragénérique de la taille de M_3 est inconnue chez les Adapisoricidés.

La molaire supérieure G.P. 127 décrite par Hürzeler comme un élément de la denture de *Gesneropithex* présente des affinités plus précises que celles suggérées par les molaires inférieures. Elle est dépourvue de para- et métastyles, le bourrelet ne s'évase pas à l'arrière et ne rentre pas en contact avec le métaconide, le protoconule n'y est pas lié au paracône et il existe un petit mésostyle. Ces traits sont rares ou inconnus chez les Adapisoricidés. En fait, ils évoquent plutôt les molaires supérieures d'*Amphilemur leemanni*. Jointes à la différence d'âge (Lutétien et Ludien), la plus grande taille de l'hypocône et les autres particularités relativement mineures perceptibles sur la molaire isolée de Gösgen, G.P. 127, peuvent correspondre simplement à une distinction d'ordre spécifique par rapport à *Amphilemur leemanni*.

Une comparaison de cette même dent avec celle des Érinacéoïdes du Tertiaire plus récent montre l'existence d'une certaine ressemblance, comme l'a fait remarquer Szalay : il paraît en effet y avoir, sur G.P. 127, une crête « érinacéidée » reliant l'hypocône et le protocône. Mais, bien que les méta- et parastyles soient faiblement développés chez quelques Érinacéidés (*Pseudogalerix* ou *Lanthanotherium*, par exemple), les angles labiaux des dents tendent au moins à être aigus, ce qui n'est pas le cas sur la dent G.P. 127 au pourtour labial arrondi. Enfin, il est difficile d'envisager pour cet échantillon des rapports avec les Adapisoricidés. Par ailleurs, même si l'on garde à l'esprit le décalage notable qui existe, pour une forme donnée, entre les indications fournies par les dentures supérieure et inférieure, il apparaît difficile d'admettre l'association de cette dent isolée avec les quatre dentures inférieures de *Gesneropithex*. Le Pr Hürzeler, qui est l'inventeur des échantillons, a signalé (*comm. pers.*, 1973) qu'en fait la dent supérieure ne fut trouvée en association avec aucune des quatre mandibules. Il est d'autre part d'accord pour prendre G.P. 128, contenant P_4-M_2, comme lectotype du genre *Gesneropithex* ; puisqu'il n'existait pas de type préalable pour ce taxon, nous pouvons rapprocher la dent supérieure isolée G.P. 127 d'*Amphilemur leemanni* en tant qu'*Amphilemur* sp., sans porter préjudice au concept de *Gesneropithex*.

Quant aux affinités taxonomiques de *Gesneropithex* sensu stricto, elles ne sont pas, à notre avis, à chercher parmi les Adapisoricidés. Szalay (*id.*) déclare ce genre « différent de tous les Primates connus dans le début du Tertiaire ». Il est hors du domaine de ce travail d'explorer davantage ces affinités, mais il est possible que l'espèce « *Anchomomys* » *grisollensis* décrite dans le Bartonien du gisement de Grisolles (Aisne) par Louis et Sudre (*sous presse*), permettra de résoudre certains problèmes soulevés par le matériel insuffisant de *Gesneropithex peyeri*.

Amphidozotherium Filhol, 1876

Amphidozotherium, tout en présentant avec les Adapisoricidés une convergence dans la réduction des prémolaires, n'est pas relié de près à cette famille, comme l'avait suggéré Van Valen (1967). Le trigonide trituberculé de sa P_4 n'est pas très différent de celui de *Macrocranion tenerum*, mais le talonide étroit et tordu rappelle davantage *Nyctitherium velox*. La morphologie des molaires inférieures (mise à part la situation de l'hypoconulide)

évoque plutôt, elle aussi, *Nyctitherium* que les Adapisoricidés. La ressemblance entre *Amphidozotherium* et *Amphilemur* remarquée par CLEMENS (1973) ne s'applique qu'à la denture antérieure, réduite dans les deux cas. Dans une étude en cours, SIGÉ démontre pleinement la nature nyctithériide de ce genre.

Paschatherium Russell, 1964

Paschatherium, primitivement classé parmi les Condylarthres hyopsodontides, fut cité comme Adapisoricidé, en particulier par ROMER (1966) et VAN VALEN (1967) ; seul CLEMENS (1973) mit en doute ce nouveau statut.

Les prémolaires antérieures de *Paschatherium*, toutes biradiculées, ne sont pas réduites, et la canine pas davantage ; les molaires inférieures tendent à devenir bunodontes, avec un paraconide petit ou absent. Le trou mentonnier se situe au-dessous de M_1 ou légèrement plus en avant. Or, aucun de ces traits ne se retrouve chez les Adapisoricidés. Quant aux molaires supérieures, elles présentent les mêmes tubercules renflés et coniques que les molaires inférieures, et le métaconule n'y est jamais relié à la région métastylaire par une crête, comme c'est généralement le cas chez les Adapisoricidés.

En conséquence, il n'est pas possible d'inclure *Paschatherium* parmi les Adapisoricidae. Il forme, avec *Louisina* Russell, 1964, et probablement *Microhyus* Teilhard de Chardin, 1927, un groupe distinct de Condylarthres (dans ce dernier genre, la fusion de l'hypocône et du métaconule constitue un semblant de caractère artiodactyle).

En résumé, nous avons montré que la plupart des genres européens considérés, par un auteur ou un autre, comme appartenant aux Adapisoricidae, n'en sont généralement pas. *Amphilemur*, enrichi « d'*Alsaticopithecus* » est replacé dans les Primates incertae sedis, et une dent supérieure isolée, attribuée à *Gesneropithex*, est rapportée ici à *Amphilemur*. La situation ordinale de *Gesneropithex* reste incertaine, mais il ne s'agit certainement pas d'un Adapisoricidé. Enfin *Amphidozotherium* et *Paschatherium* sont rejetés en tant qu'Adapisoricidés.

IV. CONCLUSION

Origine et affinités des Adapisoricidae

Il est très fréquent que d'étroites ressemblances morphologiques entre les dentures inférieures de deux taxons soient contredites, ou leur signification amoindrie, par les différences entre leurs dentures supérieures ; en conséquence la construction d'hypothétiques phylogénies fondées sur le matériel d'Adapisoricidés actuellement disponible (tel que les mandibules partielles qui forment la base de notre connaissance de *Leipsanolestes*, *Dormaalius* et *Talpavus*) serait de valeur douteuse. Il est cependant vraisemblable que les formes étudiées ici présentent au moins quelques affinités ; mais une tentative pour préciser celles-ci serait, dans l'état actuel de nos connaissances, certainement prématurée.

Il aurait été satisfaisant de pouvoir dire sur quel continent ont pris naissance les Adapisoricidés. Malheureusement le faune du Paléocène d'Europe est très incomplètement connue ; en Amérique du Nord, le groupe est représenté par un matériel plus abondant distribué en un plus grand nombre de genres, mais on ignore si cette situation indique une abondance réelle des Adapisoricidés dans le Nouveau Monde (et en même temps leur centre de dispersion) ou si elle n'est qu'un artefact dû à une plus grande intensité des fouilles à travers une succession stratigraphique plus favorable.

Les plus anciens Adapisoricidés certains d'Europe et d'Amérique du Nord sont respectivement *Adapisorex abundans* et *Leipsanolestes siegfriedti*, cette dernière espèce étant du Paléocène tardif, donc un peu plus jeune que la première qui se situe approximativement vers la fin du Paléocène moyen. Une migration à partir d'un stock commun a pu intervenir antérieurement au Paléocène moyen, mais il n'est pas possible de préciser actuellement d'où est partie cette migration.

Quoi qu'il en soit, *Adapisorex* n'est probablement pas à la source des Adapisoricidés ultérieurs. Son espèce la plus ancienne, *A. abundans*, est aussi la plus primitive, mais l'espèce plus tardive, *A. gaudryi*, est trop spécialisée pour avoir pu donner naissance à l'un quelconque des Adapisoricidés éocènes : il serait cependant intéressant d'étudier ses rapports éventuels avec d'autres Erinacéoïdes précoces (voir ci-dessous, p. 176).

Le plus ancien des genres sparnaciens, *Dormaalius*, est aussi à de nombreux égards le moins bien connu. Principalement en raison de sa ressemblance avec le genre mieux connu *Entomolestes*, il semble plus aisé de le faire dériver, comme *Entomolestes* lui-même, d'une forme voisine du *Leipsanolestes* du Paléocène tardif d'Amérique du Nord, que d'*Adapisorex*.

Entomolestes est un genre-clef ; il est bien représenté tant en Europe que dans l'ouest de l'Amérique du Nord, et constitue la base d'un grand nombre de nos études comparatives. La forme européenne est très certainement d'origine nord-américaine. L'existence, en Amérique du Nord, du genre affine *Leipsanolestes* témoigne que vivaient, sur ce continent, des ancêtres potentiels d'*Entomolestes*, ce qui n'est pas le cas en Europe. *Macrocranion*, bien que déjà connu au Sparnacien, s'est surtout épanoui au Cuisien ; les différences qui

séparent *Entomolestes* et *Macrocranion* résident surtout dans les M^1 et M^2 supérieures. Sans vouloir prétendre que le genre dominant du Sparnacien, *Entomolestes*, ait donné naissance à *Macrocranion*, on peut dire que ces deux genres constituent, probablement avec *Dormaalius*, un groupe cohérent provenant apparemment d'un ancêtre nord-américain voisin de *Leipsanolestes*.

Le seul autre taxon européen, *Matronella*, se singularise à plusieurs égards et se place légèrement à part des trois genres envisagés ci-dessus. Néanmoins, en l'absence d'une plus grande variété de formes du Paléocène d'Europe, nous sommes contraints de le considérer comme un autre immigrant en provenance du Nouveau Monde, dérivé lui aussi d'un animal dont la morphologie dentaire approchait celle de *Leipsanolestes*.

Les Adapisoricidés de l'Éocène européen, par conséquent, ont apparemment traversé, au début du Sparnacien, le couloir qui relie le Groënland et ce qui est actuellement le plateau continental de la mer de Barents ; ils n'ont ensuite prospéré en Europe que pendant la brève période qui a suivi leur arrivée, et ont disparu à la fin du Lutétien ; en effet, on ne connaît pas d'indices de leur existence plus récents que ceux laissés dans les dépôts lutétiens de Messel. Ils ne peuvent, en tout cas, avoir donné naissance aux Érinacéidés ultérieurs.

Les plus anciens Érinacéidés connus sont européens, et représentés par les genres suivants (âges selon Van Valen, 1967) :

Galericinae : *Neurogymnurus*, Éocène tardif à Oligocène moyen ; *Tetracus*, Oligocène précoce ;

Erinaceinae : *Amphechinus*, début de l'Oligocène à la fin du Miocène.

Les premiers *Amphechinus* sont déjà bien spécialisés, comparés aux Galericinae plus conservateurs, et présentent peu de caractères communs avec leurs précurseurs européens. Au contraire, il n'est pas impossible d'envisager une relation phylétique entre les Galericinae et le genre du Paléocène tardif, *Adapisorex*.

Les molaires supérieures d'*Adapisorex gaudryi* sont en effet remarquablement similaires à celles de *Neurogymnurus cayluxi*, certainement assez en tout cas pour témoigner d'une parenté. Les P^4 supérieures diffèrent, certes, mais celle d'*Adapisorex* est normalement plus primitive, avec son métacône persistant et un lobe du protocône moyennement large. D'autre part, et autant que l'on sache, la denture antérieure à P^4 est la même dans les deux genres.

Cependant, les dents inférieures, au moins celles situées en arrière de P_4, présentent une morphologie assez différente dans l'un et l'autre genre. Les modifications principales qu'auraient dû subir les descendants de la lignée *Adapisorex* pour parvenir à une morphologie représentée par les Érinacéidés galéricines, comprennent une réduction du talonide de P_4 avec une quasi-élimination de la cuvette et un accroissement de sa largeur basale. Aux molaires, il faut envisager un accroissement de taille du paraconide (et du paralophide) et une exagération de la projection antérieure de ce tubercule, en même temps qu'un déplacement du métaconide vers l'avant relativement au protoconide, et un accroissement de taille de l'entoconide jusqu'à ce qu'il dépasse l'hypoconide vers l'arrière. Ceci représente assurément un changement appréciable, et si les dents supérieures n'étaient pas si semblables dans les deux genres on ne tenterait pas de voir en *Adapisorex* un ancêtre possible des Erinaceidae. Toutefois, même dans les dents inférieures, il existe des ressemblances entre *Adapisorex* et *Neurogymnurus* : citons l'extrême petitesse de M_3 par rapport à M_1,

la largeur antérieure des talonides, le point de contact de la crête oblique sur le mur postérieur du trigonide (bas situé, et labial par rapport au niveau de l'entaille métaconide-protoconide, parfois même presque en dessous du sommet du protoconide), l'étroitesse relative des talonides, la taille enfin et la constitution des tubercules — mises à part les exceptions citées ci-dessus —, et la position de l'hypoconulide chez *Neurogymnurus*.

D'un autre côté, les chercheurs du laboratoire de Paléontologie de Montpellier, qui effectuent des fouilles dans les phosphorites du Quercy depuis plusieurs années, nous ont informés que les Erinaceidae ne sont apparemment pas représentés en Europe avant la Grande Coupure (voir Lopez, N., et L. Thaler, 1975). L'assertion de Van Valen (1967) selon laquelle *Neurogymnurus* serait connu dans l'Éocène tardif repose sur une opinion absolument sans fondement de Filhol. Par contre, le genre existe bien dans les dépôts du Quercy post-Grande Coupure, et on le trouve aussi à la localité oligocène d'Antoingt ; *Tetracus* est connu également aussitôt après la Grande Coupure à Ronzon. Une telle absence des Érinaceidés avant la Grande Coupure, et leur apparition immédiatement après celle-ci, tendent plutôt à confirmer l'hypothèse selon laquelle ces formes ont accompagné les envahisseurs asiatiques qui ont renouvelé la faune européenne au début de l'Oligocène.

Le témoignage d'*Adapisorex* est donc contradictoire avec une telle hypothèse. Peut-être alors la ressemblance existant entre ses dents supérieures et celles des Érinacéidés ne fait-elle que traduire une commune origine, *Adapisorex* n'étant alors qu'une forme terminale ? Seule la découverte de pré-Érinacéidés dans l'Éocène d'Europe ou d'Asie permettra de donner une réponse à cette question.

Les auteurs, ayant appris que le nom générique Matronella *avait déjà été utilisé pour un Invertébré du Secondaire, proposent de le remplacer par le nom* Neomatronella.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BUTLER, P., 1972. — The problem of insectivore classification. *In* : Studies in Vertebrate Evolution, Oliver and Boyd, Edimbourg : 253-265.

CLEMENS, W. A. Jr, 1973. — Fossil mammals of the type Lance Formation, Wyoming. Part III. Eutheria and summary. *Univ. Calif. Publs Geol. Sci.*, **94**, 102 p.

DELSON, E., 1971. — Fossil mammals of the early Wasatchian Powder River local fauna, Eocene of Northeast Wyoming. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **146** (4) : 305-364.

GAZIN, C. L., 1956. — Paleocene mammalian faunas of the Bison Basin in South-Central Wyoming. *Smithson. Misc. Collns*, **131** (6), 57 p.

GUTHRIE, D. A., 1967. — The mammalian fauna of the Lysite Member, Wind River Formation, (early Eocene) of Wyoming. *Mem. sth. Calif. Acad. Sci.*, **5**, 53 p.

— 1971. — The mammalian fauna of the Lost Cabin Member, Wind River Formation (lower Eocene) of Wyoming. *Ann. Carneg. Mus.*, **43** (4) : 47-113.

HAECKEL, E., 1866. — Generelle Morphologie der Organismen. Georg Reimer, Berlin, 462 p.

HELLER, F., 1935. — *Amphilemur eocaenicus* n. g. et n. sp., ein primitiver Primate aus dem Mitteleozän des Geiseltales bei Halle a. S. *Nova Acta Leopoldina*, n. f., **2** : 293-300.

HÜRZELER, J., 1946. — *Gesneropithex peyeri* nov. gen. nov. spec., ein neuer Primate aus dem Ludien von Gösgen (Solothurn). *Eclog. geol. Helv.*, **39** : 354-361.

— 1947. — *Alsuticopithecus leemanni* nov. gen. nov. spec., ein neuer Primate aus dem unteren Lutétien von Buchsweiler im Unterelsass. *Eclog. geol. Helv.*, **40** : 343-356.

JEPSEN, G. L., 1930. — Stratigraphy and paleontology of the Paleocene of Northeastern Park County, Wyoming. *Proc. Am. phil. Soc.*, **69** : 463-528.

LOPEZ, N., & L. TRAILER, 1975. — Sur le plus ancien lagomorphe européen et la "Grande Coupure" oligocène de Stehlin. *Palaeovertebrata*, **6** : 243-251.

LOUIS, P., 1966. — Note sur un nouveau gisement situé à Condé-en-Brie (Aisne) et renfermant des restes de Mammifères de l'Éocène inférieur. *Ann. ARERS, Reims*, **4** : 108-118.

LOUIS, P., et J. SUDRE. — Nouvelles données sur les primates de l'Éocène supérieur européen. (*Sous presse.*)

MCGREW, P. O., 1959. — The Geology and Paleontology of the Elk Mountain and Tabernacle Butte Area, Wyoming. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **117** (3) : 117-176.

MCKENNA, M. C., 1960 *a*. — Fossil mammalia from the early Wasatchian Four Mile fauna, Eocene of Northwest Colorado. *Univ. Calif. Publs Geol. Sci.*, **37** (1), 130 p.

— 1960 *b*. — The Geolabidinae. A new subfamily of early Cenezoic erinaceoid insectivores. *Univ. Calif. Publs Geol. Sci.*, **37** (2) : 131-164.

— 1968. — *Leptacodon*, an American Paleocene Nyctithere (Mammalia, Insectivora). *Am. Mus. Novit.*, nº 2317, 12 p.

MCKENNA, M. C., P. ROBINSON & D. W. TAYLOR, 1962. — Notes on Eocene Mammalia and Mollusca from Tabernacle Butte, Wyoming. *Am. Mus. Novit.*, nº 2102, 33 p.

MCKENNA, M. C. & G. G. SIMPSON, 1959. — A new insectivore from the middle Eocene of Tabernacle Butte, Wyoming. *Am. Mus. Novit.*, 1952, 12 p.

MARSH, O. C., 1872. — Preliminary description of new Tertiary mammals. Part 1. *Am. J. Sci.*, **4** : 1-35.

MATTHEW, W. D., 1909. — The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, middle Eocene. *Mem. Am. Mus. nat. Hist.*, **9** (6) : 291-567.

MATTHEW, W. D., & W. GRANGER, 1918. — A revision of the lower Eocene Wasatch and Wind River faunas. Part V. — Insectivora (continued), Glires, Edentata. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **38** : 565-657.

MATTHEW, W., D. & W. GRANGER, 1921. — New genera of Paleocene mammals. *Am. Mus. Novit.* **13**, 7 p.

MILLS, J. R. E., 1972. — Evolution of mastication. *Proc. R. Soc. Med.*, **65** : 392-396.

PATTERSON, B., & P. O. MCGREW, 1937. — A soricid and two erinaceids from the White River Oligocene. *Geol. ser. Field Mus. Nat. Hist.*, **6** (18) : 245-272.

QUINET, G. E., 1964. — Morphologie dentaire des Mammifères éocènes de Dormaal. *Bull. Grpmt int. Rech. scient. Stomat.*, **7** : 272-294.

ROBINSON, P., 1966. — Fossil Mammalia of the Huerfano Formation, Eocene, of Colorado. *Bull. Peabody Mus. nat. Hist.*, **21**, 95 p.

— 1968 *a*. — Nyctitheriidae (Mammalia, Insectivora) from the Bridger Formation of Wyoming. *Univ. Wyo., Contrib. Geol.*, **7** (2) : 129-138.

— 1968 *b*. — *Talpavus* and *Entomolestes* (Insectivora, Adapisoricidae). *Am. Mus. Novit.*, **2339**, 7 p.

ROMER, A. S., 1966. — Vertebrate Paleontology. Univ. Chicago Press, Chicago, 468 p.

RUSSELL, D. E., 1964. — Les Mammifères paléocène d'Europe. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n. sér., sér. C., **13**, 324 p.

RUSSELL, D. E., P. LOUIS & D. E. SAVAGE, 1967. — Primates of the French early Eocene. *Univ. Calif. Publs Geol. Sci.*, **73**, 46 p.

RUSSELL, D. E., P. LOUIS et D. E. SAVAGE, 1973. — Chiroptera and Dermoptera of the French early Eocene. *Univ. Calif. Publs. Geol. Sci.*, **95**, 57 p.

SCHLOSSER, M., 1887. — Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivora, Marsupialier, Creodonten und Carnivoren des europäischen Tertiärs. Teil 1. *Beitr. Paläont. Geol. Öst.-Ung.*, **6**, 224 p.

SIMPSON, G. G., 1928. — A new mammalian fauna from the Fort Union of Southern Montana. *Am. Mus. Novit.*, **297**, 15 p.

— 1935. — New Paleocene mammals from the Fort Union of Montana. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **83** (2981) : 221-244.

— 1936. — A new fauna from the Fort Union of Montana. *Am. Mus. Novit.*, **873**, 27 p.

— 1937. — The Fort Union of the Crazy Mountain Field, Montana and its mammalian faunas. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **169**, 287 p.

— 1945. — The principles of classification and a classification of mammals. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **85**, 350 p.

SUDRE, J., 1969. — Acquisitions récentes pour la faune des Mammifères de Robiac (Éocène supérieur). *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **4** : 125-127.

SZALAY, F. S., 1969. — Mixodectidae, Microsyopidae, and the Insectivore-Primate transition. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **140** (4) : 193-330.

— 1971. — Relationships of the alleged primate *Gesneropithex peyeri* Hürzeler, 1946. *J. Mammal.*, **52** (4) : 824-826.

TEILHARD DE CHARDIN, P., 1927. — L'éocène inférieur de la Belgique. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **36**, 33 p.

TOBIEN, H., 1962. — Insectivoren (Mamm.) aus dem Mitteleozän (Lutetium) von Messel bei Darmstadt. *Notizbl. hess. Land-esamt. Bodenforsch. Wiesbaden*, **90** : 7-47.

VAN VALEN, L., 1967. — New Paleocene insectivores and insectivore classification. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **135** (5) : 217-284.

WEITZEL, K., 1949. — Neue Wirbeltiere (Rodentia, Insectivora, Testudinata) aus dem Mitteleozän von Messel bei Darmstadt. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **480**, 24 p.

WEST, R. M., 1973. — Geology and mammalian paleontology of the New Fork-Big Sandy Area, Sublette County, Wyoming. *Fieldiana, Geol.*, **29**, 193 p.

Manuscrit déposé le 10 octobre 1974.

PLANCHE I

Matronella luciannae n. gen., n. sp.

FIG. 1. — Mut-45-Levé, P^4 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 2. — Mu-1039-L, M^1 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 3. — Mu-1034-L, M^2 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 4. — Mu-1004-L, M^3 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 5. — Av-710-Bn, P_4 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 6. — Av-710-Bn, P_4 inférieure gauche ; vue linguale.
FIG. 7. — Mu-112-L, M_1 inférieure droite, type ; vue linguale.
FIG. 8. — Mu-112-L, M_1 inférieure droite, type ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 9. — Mu-104-L, M_2 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 10. — Mu-104-L, M_2 inférieure droite ; vue linguale.
FIG. 11. — Mu-1055-L, M_3 inférieure gauche ; vue linguale.
FIG. 12. — Mu-1055-L, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.

(*Toutes* . *12.*)

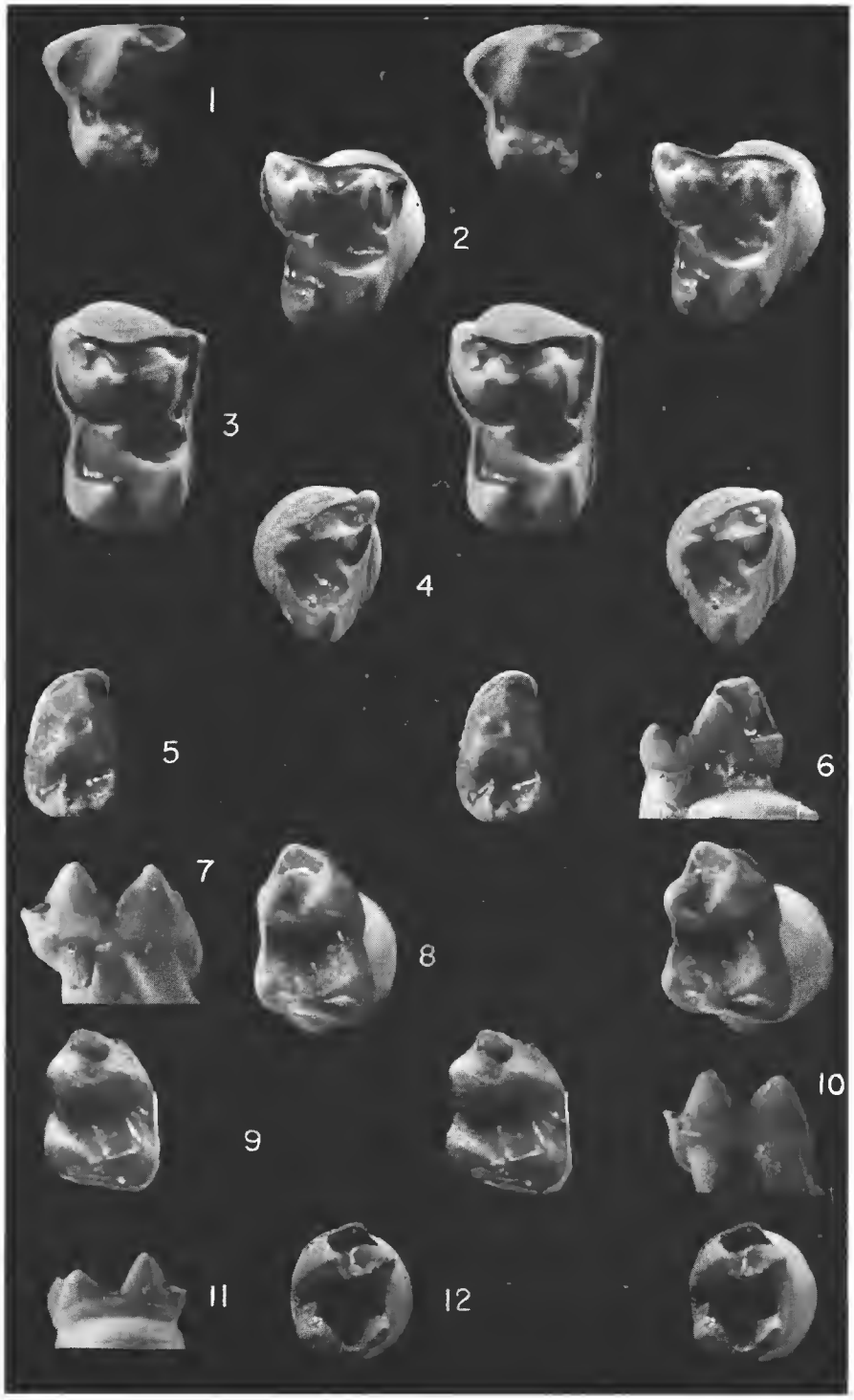

PLANCHE I

PLANCHE II

Macrocranion sp.

FIG. 1. — Av-9012, M^1 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 2. — Av-60-L, M^2 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 3. — Av-9957-Levé, M_2 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 4. — Av-123-L, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 5. — Av-9957-Levé, M_2 inférieure droite ; vue linguale.
FIG. 6. — Av-123-L, M_3 inférieure gauche ; vue linguale.

(*Toutes* × 12.)

PLANCHE II

PLANCHE III

Entomolestes cf. *nitens*.

FIG. 1. — Mu-91-L, P^4 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 2. — Mu-5985, M^1 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 3. — Mu-7223, M^1 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 4. — Mu-5520, M^2 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 5. — Mu-127-L, M^2 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 6. — Mu-118-L, M^2 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 7. — Mu-1040-L, M^3 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
FIG. 8. — Mu-269-L, M^3 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
(*Toutes* × *12.*)

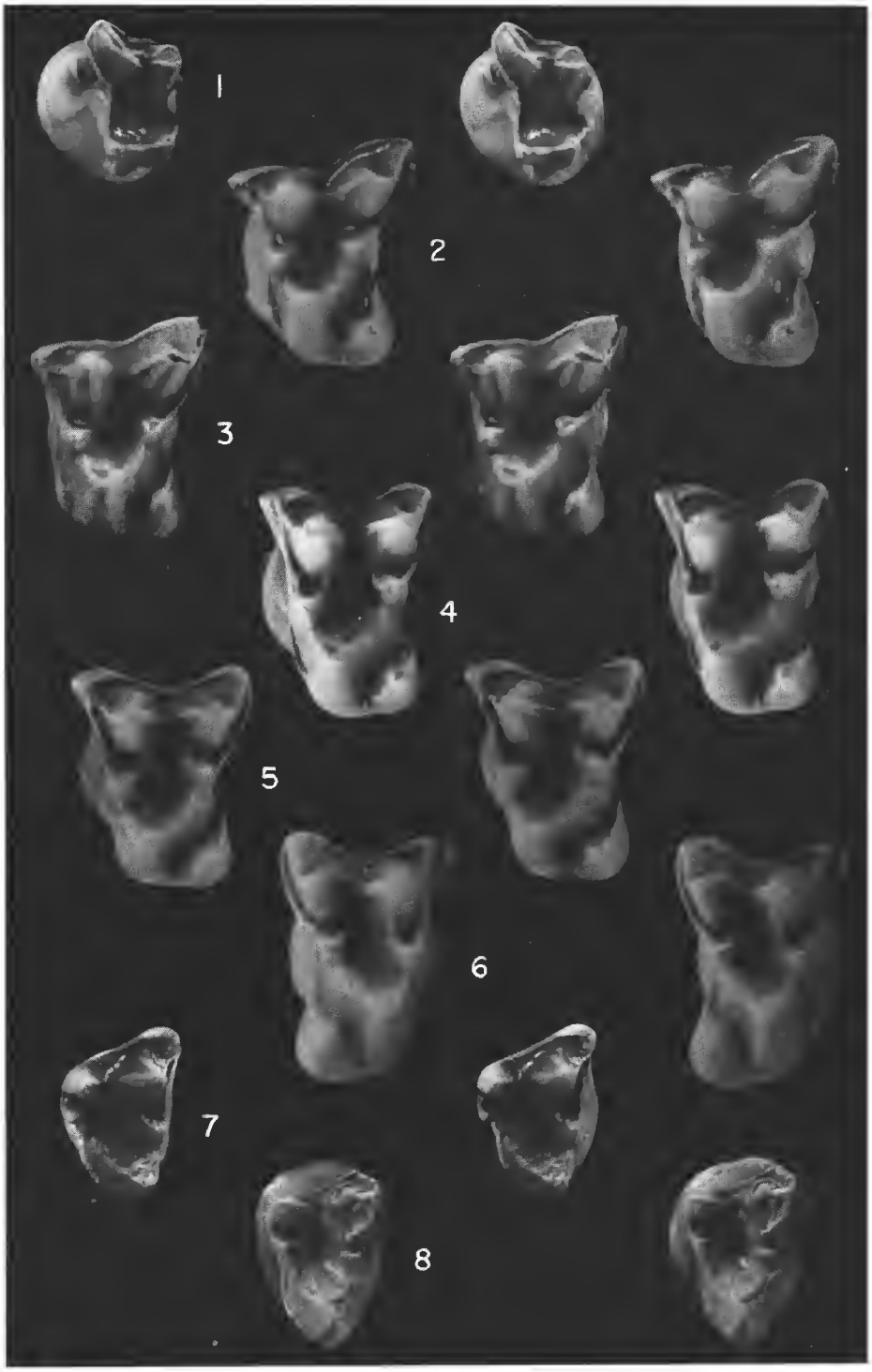

PLANCHE III

PLANCHE IV

Entomolestes cf. *nitens*.

Fig. 1. — Av-944-Bu, DP^4 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 2. — Av-299-Bu, P^4 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 3. — Av-86-L, M^1 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 4. — Av-841-Bu, M^1 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 5. — Av-7678, M^1 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 6. — Av-4567, M^2 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 7. — Av-7176, M^2 supérieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 8. — Av-322-Bu, M^3 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 9. — Av-317-Bu, M^3 supérieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
(*Toutes* × 12.)

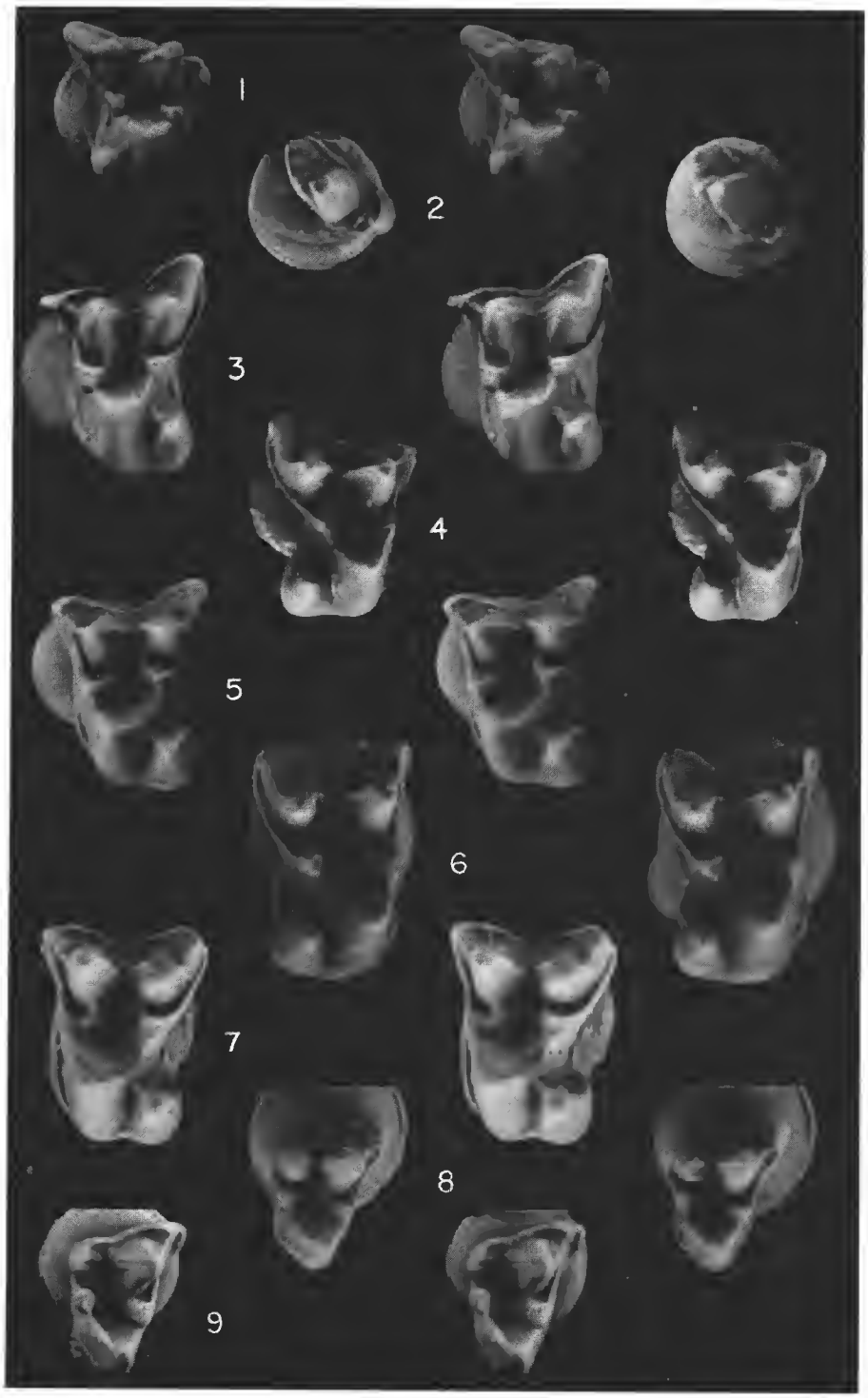

PLANCHE IV

PLANCHE V

Entomolestes cf. *nitens*.

Fig. 1. — Av-376-Bn, DP_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 2. — Av-376-Bn, DP_4 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 3. — Av-62-L, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 4. — Av-6847, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 5. — Av-6847, P_4 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 6. — Av-57-L, M_1 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 7. — Av-4768, M_1 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 8. — Av-4768, M_1 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 9. — Av-155-Bn, M_2 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 10. — Av-6806, M_2 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 11. — Av-6806, M_2 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 12. — Av-71-Bn, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 13. — Av-670-Bn, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 14. — Av-670-Bn, M_3 inférieure gauche ; vue linguale.

(*Toutes* × *12.*)

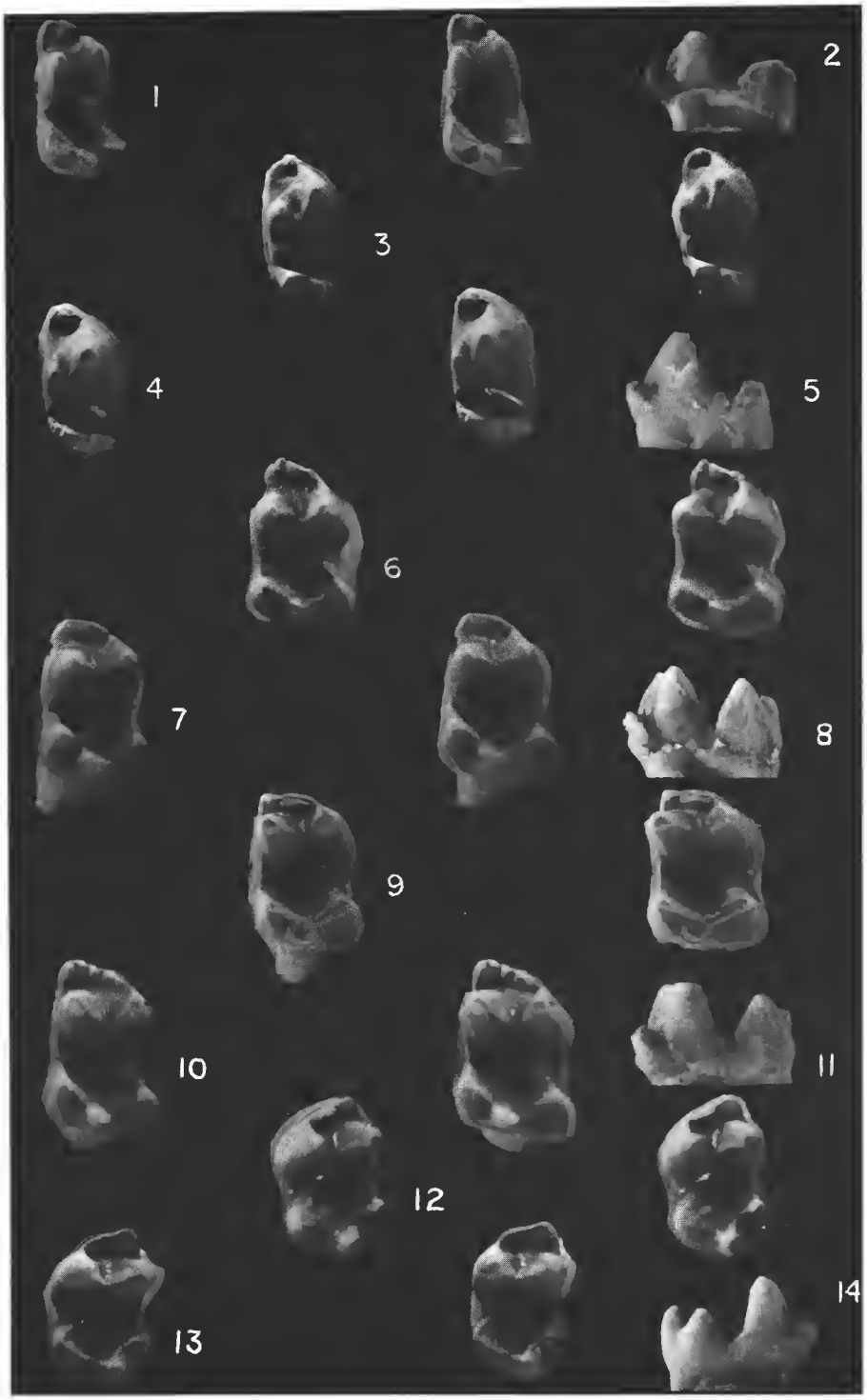

PLANCHE V

PLANCHE VI

Entomolestes cf. *nitens*.

Fig. 1. — Mu-457-L, P_4 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 2. — Mu-457-L, P_4 inférieure gauche ; vue linguale.
Fig. 3. — Mu-169-Levé, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 4. — Mu-1023-L, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 5. — Mu-1060-L, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 6. — Mu-6528, M_1 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 7. — Mu-6528, M_1 inférieure gauche ; vue linguale.
Fig. 8. — Mu-1043-L, M_1 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 9. — Mu-1028-L, M_2 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 10. — Mu-1028-L, M_2 inférieure droite ; vue linguale.

(*Toutes* × *12*.)

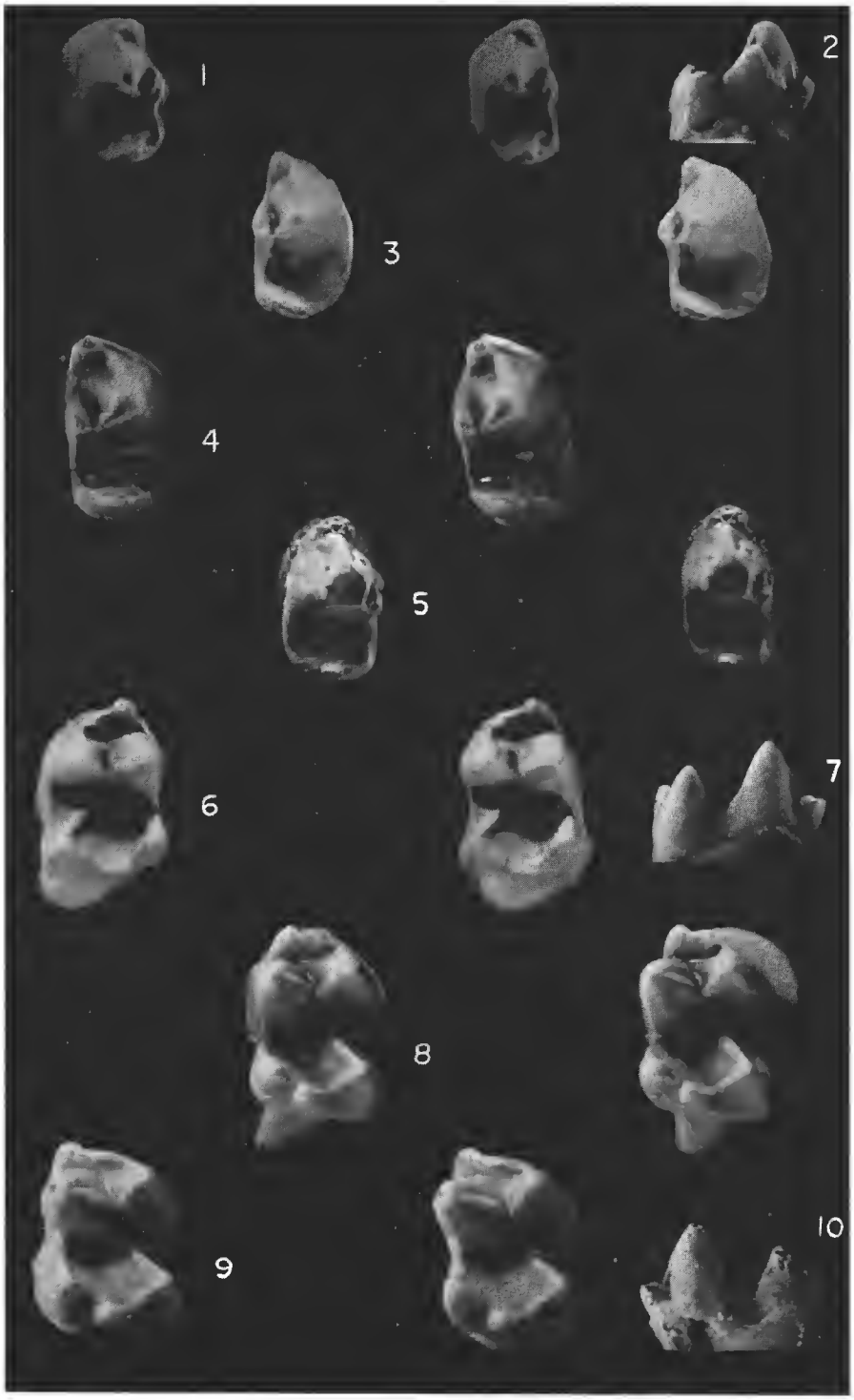

PLANCHE VI

PLANCHE VII

Entomolestes cf. *nitens*.

Fig. 1. — Gr-7793, P_4 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 2. — Gr-7793, P_4 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 3. — Gr-7638, M_1 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 4. — Gr-7638, M_1 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 5. — Gr-105-Levé, M_3 inférieure droite ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 6. — Gr-105-Levé, M_3 inférieure droite ; vue linguale.
Fig. 7. — Av-301-Bn, P_4 inférieure gauche ; vue postérieure.
Fig. 8. — Av 341-Bn, P_4 inférieure droite ; vue postérieure.
Fig. 9. — Av-6847, P_4 inférieure droite ; vue postérieure.
Fig. 10. — Av-62-L, P_4 inférieure droite ; vue postérieure.
Fig. 11. — Mu-101-Levé, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 12. — Mu-1006-L, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.
Fig. 13. — Mu-1006-L, M_3 inférieure gauche ; vue linguale.
Fig. 14. — Mu-1044-L, M_3 inférieure gauche ; stéréophoto, vue occlusale.

(*Toutes* × *12.*)

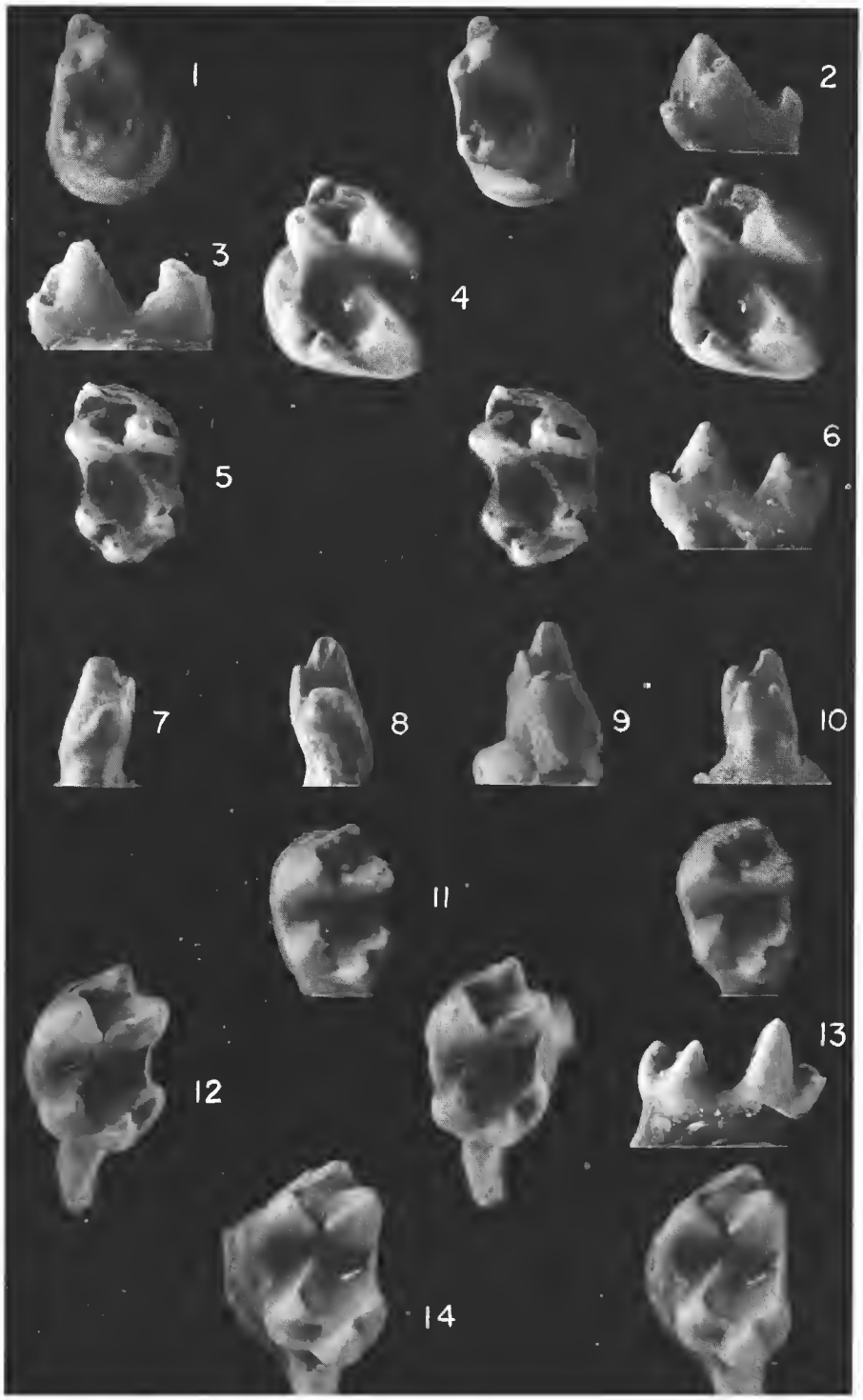

PLANCHE VII

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 327, sept.-oct. 1975,
Sciences de la Terre 45 : 129-194.

Achevé d'imprimer le 31 octobre 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.